



Indirekte Landnutzungsänderungen vermeiden – Praktische Lösungsansätze

Sebastian Meyer, Bart Dehue

22 Oktober 2010

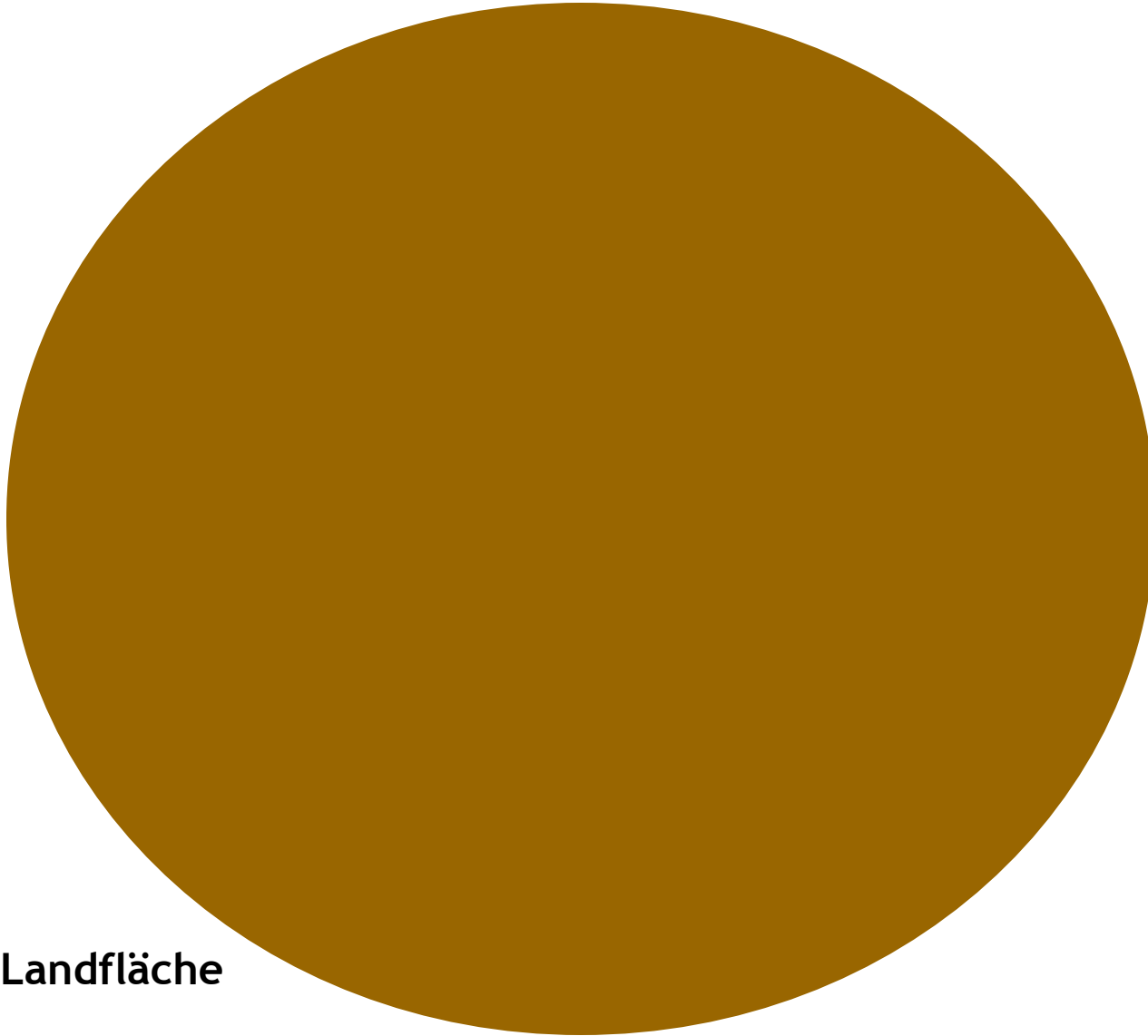
Hintergrund I

- In Teilen des Transportsektors (z.B. im Flugverkehr) gibt es derzeit nur wenige Alternativen zur Nutzung fossiler Brennstoffe
- Bioenergie spielt eine wichtige Rollen in vielen Energieszenarien mit einem hohen Anteil Erneuerbarer Energien
- Berechnungen des globalen nachhaltigen Potenzials für die Bereitstellung von Bioenergieträger kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen
- Die zukünftige Entwicklung entscheidender Faktoren für die Berechnung des nachhaltigen zukünftigen Bioenergiepotenzials ist schwer vorherzusagen
- => Wie viele Flächen können/dürfen wir nützen?

Hintergrund II

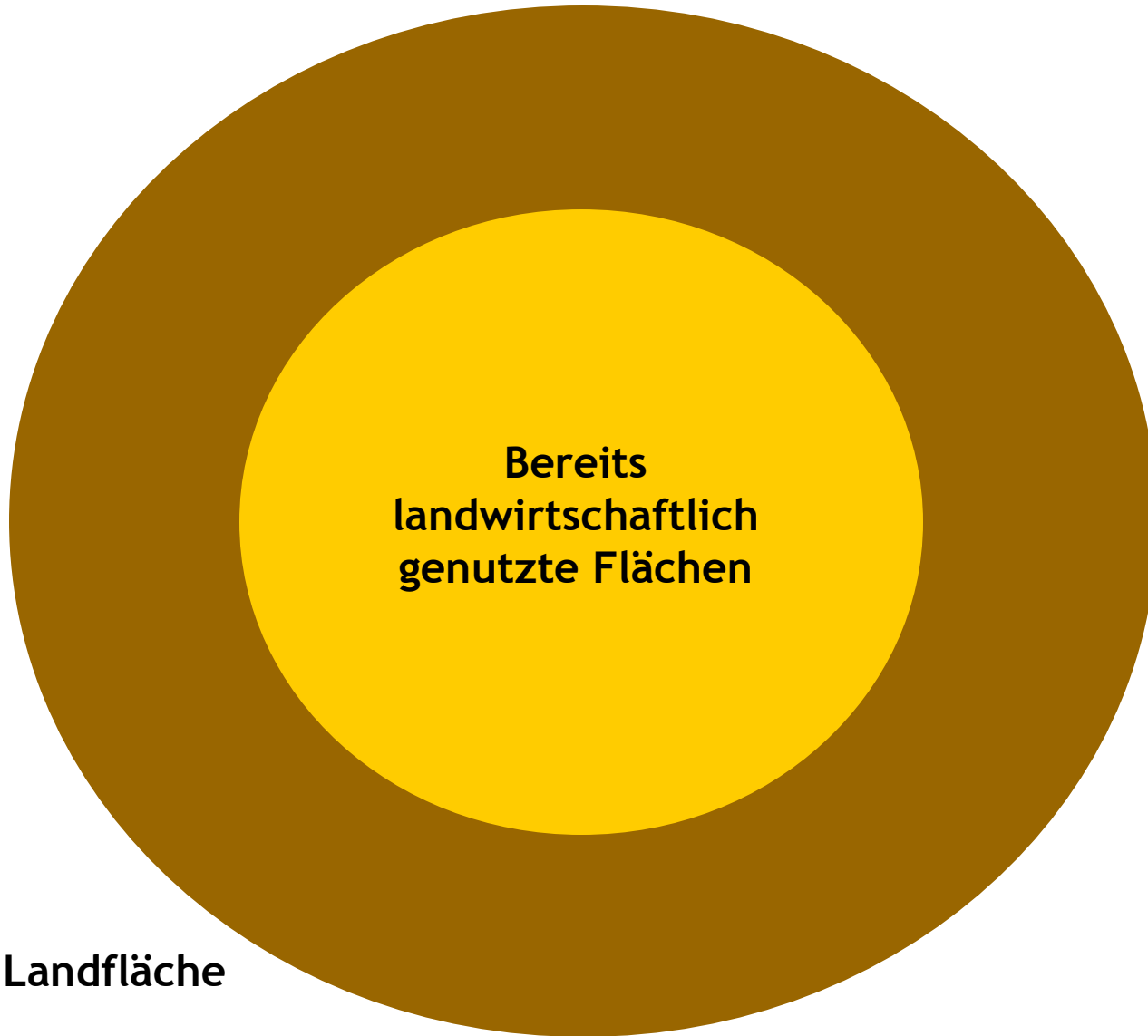
- Wenn Bioenergieträger nachhaltig bereit gestellt werden sollen, ist es notwendig, dass nur solche Flächen für den Anbau von Energiepflanzen genutzt werden, die
 - nicht für die Bereitstellung von Nahrungsmittel benötigt werden
 - keine hohen Kohlenstoffvorräte aufweisen
 - keine „High Conservation Values“ beinhalten
 - Keine existierenden Nutzungen verdrängen (iLUC)
 - nach geltendem Recht und im Konsens mit gegenwärtigen Eignern und Nutzern für den Anbau von Energiepflanzen zur Verfügung stehen
 - für den landwirtschaftliche Anbau geeignet sind.

Situation heute



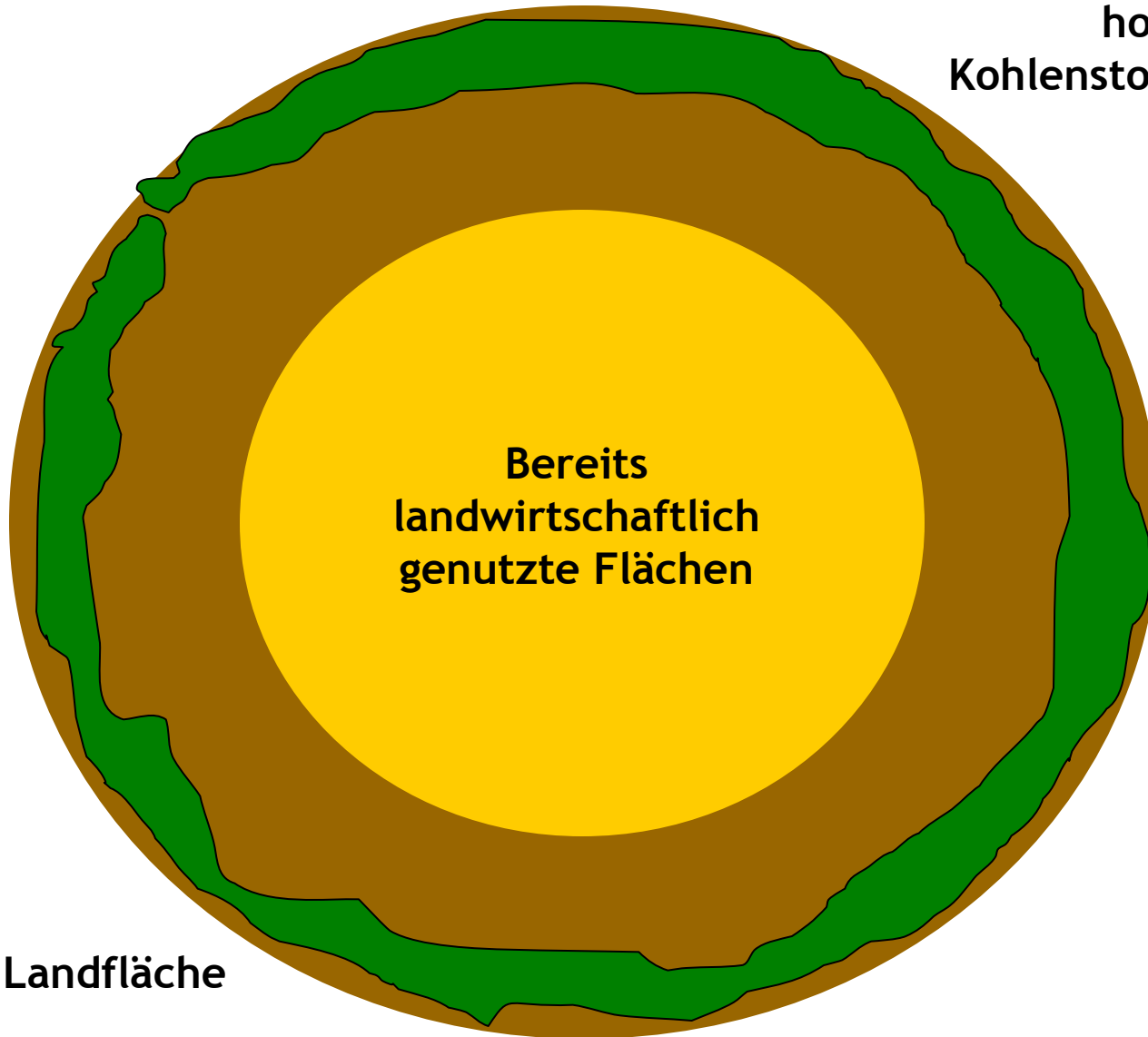
Globale Landfläche

Situation heute



Situation heute

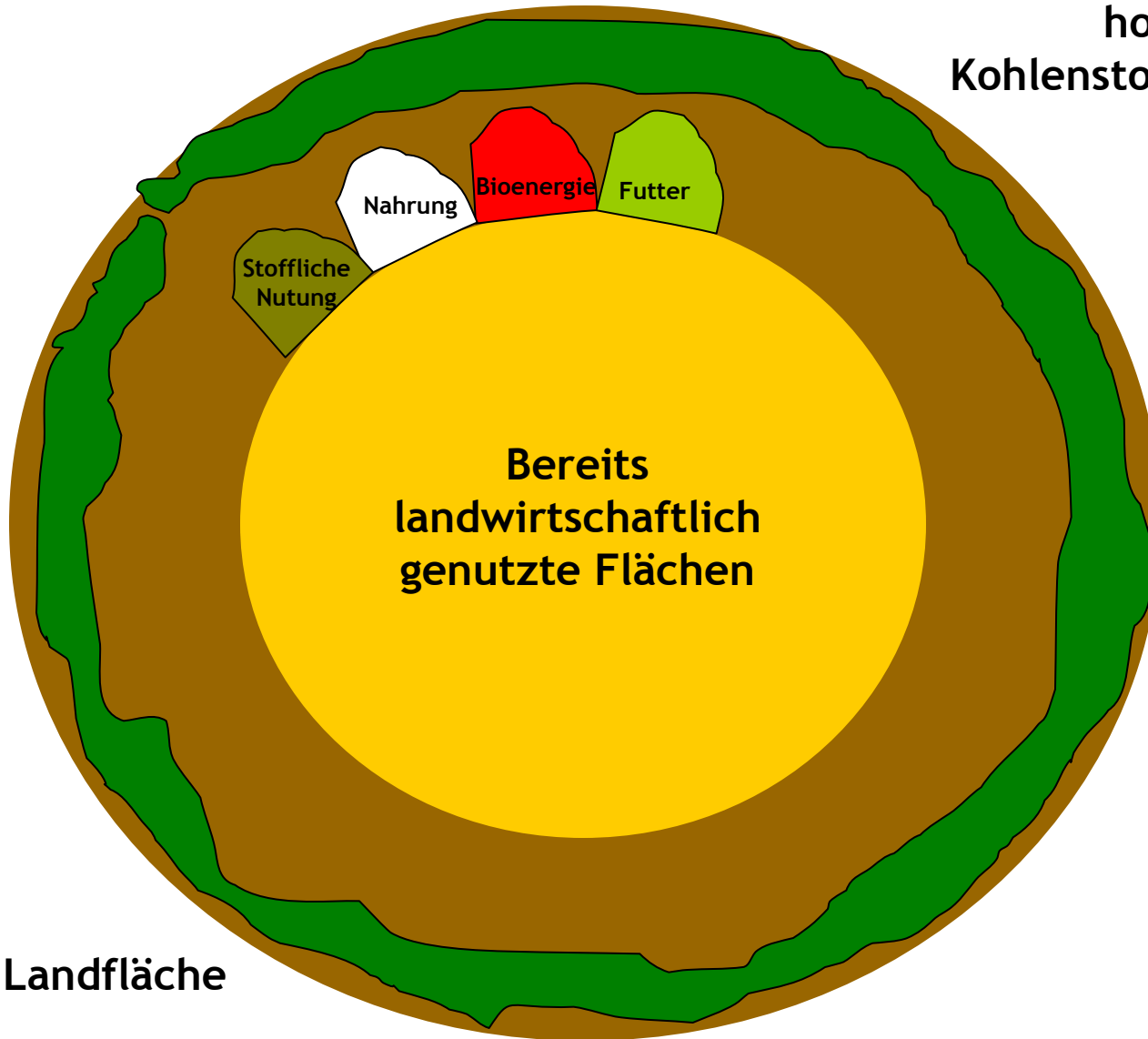
Flächen mit HCV oder
hohen
Kohlenstoffspeichern



Globale Landfläche

Mittelfristige Entwicklung

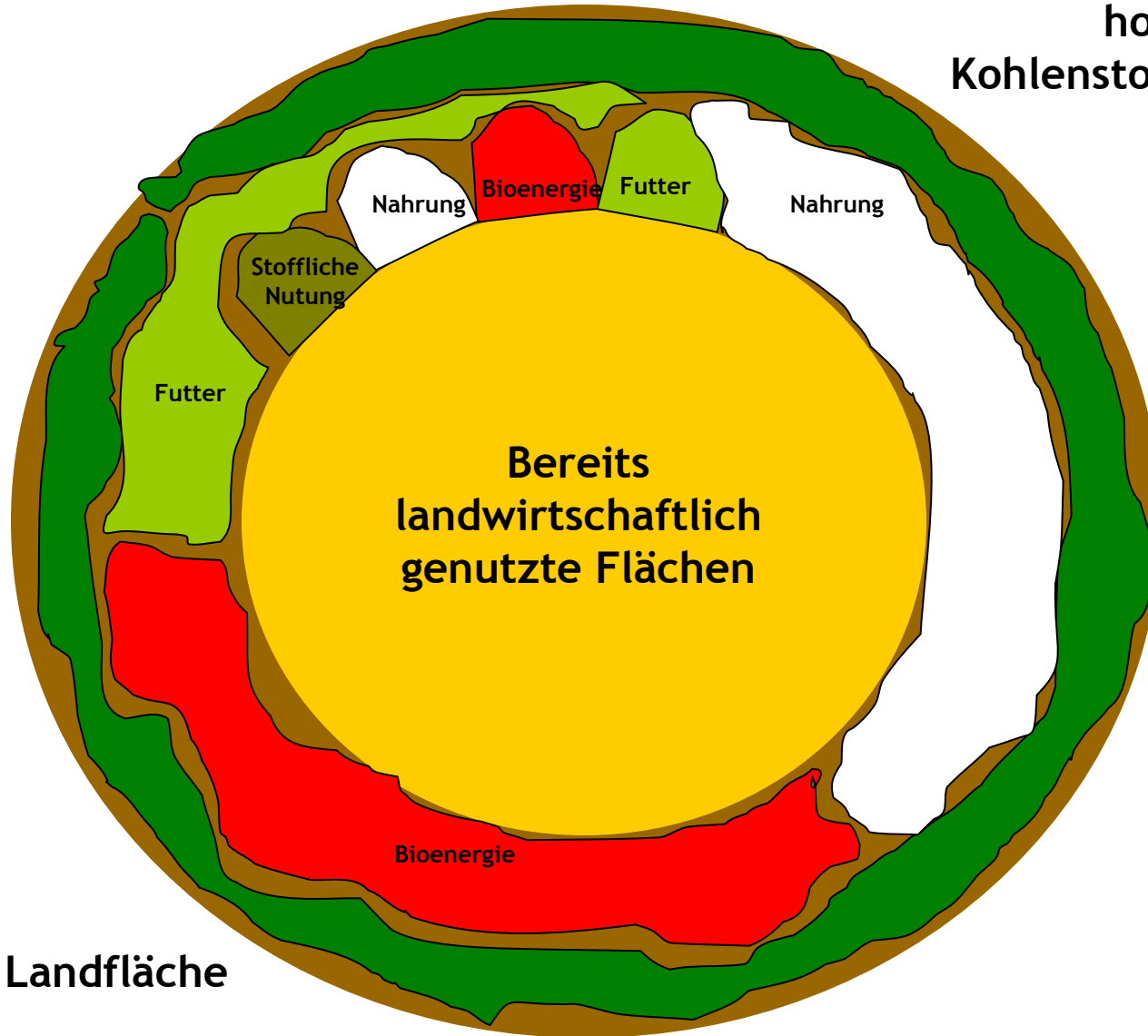
Flächen mit HCV oder
hohen
Kohlenstoffspeichern



Globale Landfläche

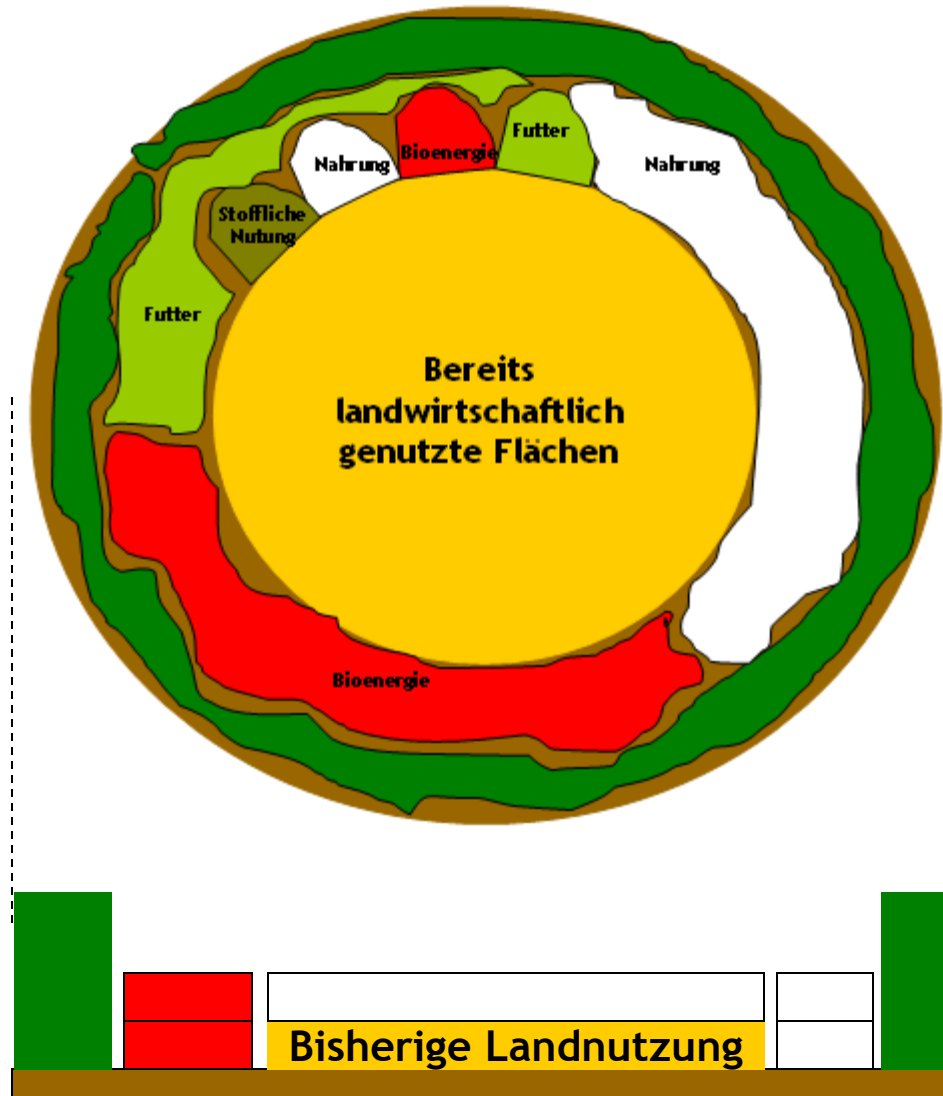
Langfristige Entwicklung ?

Flächen mit HCV oder hohen Kohlenstoffspeichern

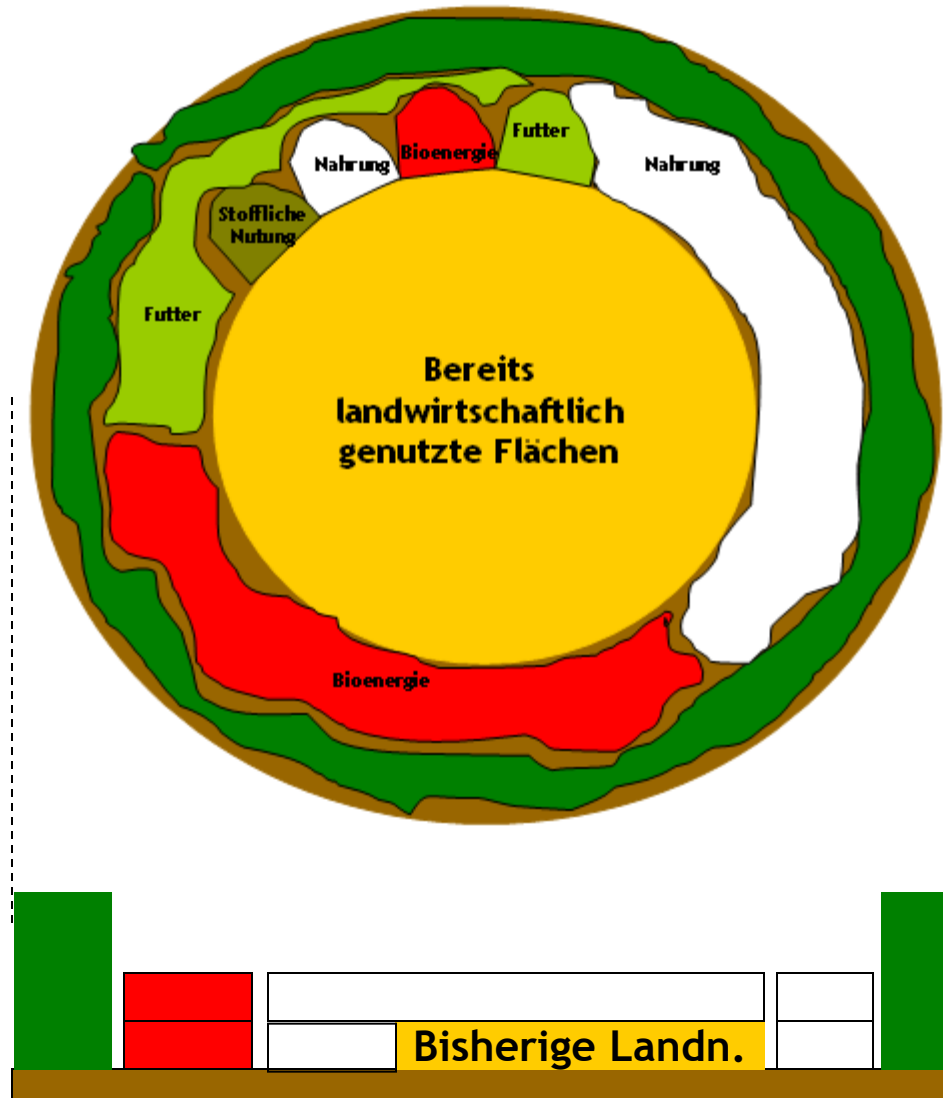


Globale Landfläche

Optionen



Optionen



Primäre Fragestellungen

- Wie kann sichergestellt werden, dass die Bereitstellung von Energiepflanzen keine bisherigen Nutzungen verdrängen (iLUC)?
- Wie können dafür geeignete Flächen identifiziert werden?

Die „RCA“ - Methodologie

- „Responsible Cultivation Areas - RCA“ für die Bereitstellung von Bioenergie
- Entwicklung der Methodologie durch Ecofys in Zusammenarbeit mit WWF und Conservation International
- Stakeholder-Konsultationen in Europa, Nordamerika, Südamerika und Indonesien
- Version 1.0 (rund. 60 Seiten) online verfügbar:
www.ecofys.com/com/publications/Responsible_Cultivation_Areas.htm
- Test der Methodologie in Brasilien und Indonesien durch WWF und Conservation International in Zusammenarbeit mit Ecofys

Die RCA-Methodologie

Zwei Module:

1. Modul zur Differenzierung zwischen Biokraftstoffen mit einem geringen und einem hohen Risiko indirekter Effekte
 - Zielgruppe: Policy Maker und Zertifizierungssysteme
 - Praxistests im Nachfolgeprojekt CIIB*
2. Modul zur Identifizierung von Flächen für eine nachhaltige Bereitstellung von Energiepflanzen mit einem geringen Risiko unerwünschter direkter und indirekter Effekte
 - Zielgruppe: Unternehmen
 - Praxistests bereits in Indonesien und Brasilien durchgeführt
 - In allen Praxistests konnten RCA´s identifiziert werden
 - Positive Rückmeldungen der beteiligten Unternehmen

* Certification system addressing Indirect Impacts of Biofuels (CIIB) – a project by WWF, Ecofys, RSB and local partners

ILUC-Kriterium: Kern der RCA-Methodik

- Die Verdrängung existierender Produktion ist die Ursache von indirekten Effekten
- Die Vermeidung von Verdrängungseffekten durch die zusätzliche Nachfrage nach Biokraftstoffen ist daher ausschlaggebend, um indirekte Effekte zu vermeiden
- Der zusätzliche Nachfrage von Bioenergieträgern ist somit ohne die Verdrängung der bestehender Produktionsleistungen von Anbauflächen zu decken
- Biokraftstoffe aus folgenden Rohstoffen:
 - Produktionsausweitung auf ungenutzten Flächen mit geringer Biodiversität und geringen Kohlenstoffspeichern
 - Produktionsausweitung durch die Steigerung der Ertragsleistung bestehender Bioenergie-Anbausysteme
 - Produktionsausweitung durch die Steigerung der Ertragsleistung bestehender Anbausysteme (z.B.: Integration mit Bioenergie-Anbausystemen)
 - Ungenutzte Reststoffe
 - Ungenutzte aquatische Biomasse

Beispiel 1: Ölpalmen auf Imperata-Grasland

Das Projekt

- Ölpalmen auf Imperata Grasland in Indonesien



Reduzierung indirekter Effekte

- Ausweitung der Palmölproduktion ohne Verdrängung durch den Anbau auf ungenutzten Flächen mit geringer Biodiversität und geringen Kohlenstoffspeichern



Beispiel 2: Integration von Weidewirtschaft und Zuckerrohranbau

Das Projekt

- Integration von Zuckerproduktion und Weidewirtschaft
- Hydrolysierte Bagasse als Viehfutter



Reduzierung indirekter Effekte

- Zusätzliche Produktion von Zuckerrohr ohne Reduktion der Viehhaltung

Vor der Integration	Nach der Integration			
<p>1000 ha pastures $\approx 1 \text{ cow/ha}$ $= 1000 \text{ cows}$</p>	<table border="0"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">500 ha Sugarcane cultivation</td> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">+</td> <td>500 ha pasture $\approx 2 \text{ cows/ha}$ $= 1000 \text{ cows}$</td> </tr> </table>	500 ha Sugarcane cultivation	+	500 ha pasture $\approx 2 \text{ cows/ha}$ $= 1000 \text{ cows}$
500 ha Sugarcane cultivation	+	500 ha pasture $\approx 2 \text{ cows/ha}$ $= 1000 \text{ cows}$		

Beispiel 3: Anbau auf ungenutzten /in der Zukunft freiwerdenden Flächen in der EU

Reduzierung indirekter Effekte

- Steigerung der Energiepflanzenproduktion der EU ohne die Verdrängung bisheriger Produktion
- z.B. durch die Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen, die aufgrund von Agrarmarktreformen in Zukunft frei werden könnten

Potenzial (Beispiel)

- Die European Environmental Agency geht davon aus, dass die für Energiepflanzen verfügbare landwirtschaftliche Fläche von 13 Mha im Jahr 2010 auf 19 Mha im Jahr 2030 steigen wird (EEA, 2006)

Beispiel 4: Steigerung von Ernteerträgen in Osteuropa

Reduzierung indirekter Effekte

- Steigerung des europäischen Energieanpflanzenbaus ohne weiteren Flächenbedarf
- Keine Verdrängung der bisherigen Produktion

Potential (Beispiele)

- Die Rapsenerträge in vielen osteuropäischen Ländern sind etwa halb so hoch wie in Deutschland (2 t/ha gegenüber 4 t/ha)
- Die Weizenerträge in vielen osteuropäischen Ländern sind halb so hoch wie der durchschnittliche Ertrag in UK (2-4 t/ha gegenüber 8 t/ha)

Modul 1 - Differenzierung zwischen Biokraftstoffen mit verschiedenen Risiken indirekter Effekte

- Das Modul beinhaltet
 1. Kriterien zur Sicherstellung eines geringen Risikos indirekter Effekte
 2. Vorschläge zur Nachweisführung / Verifizierung
- Zielgruppen
 - Policy-Maker und Zertifizierungssysteme, die zwischen Biokraftstoffen mit einem geringen und einem hohen Risiko indirekter Effekte unterscheiden wollen
- Herausforderung
 - Nachweis, dass der Anbau wirklich **zusätzlich** ist

Zentrales Kriterium für die Reduzierung des Risikos indirekter Effekte

1. Die zusätzliche Bereitstellung von Energiepflanzen wurde ohne die Verdrängung anderer Produktionsleistungen der Anbauflächen realisiert.
 - Andere Produktionsleistungen der Anbauflächen dürfen nur verdrängt werden, wenn Alternativen für die Bereitstellungen dieser Produktionsleistungen realisiert werden, die mit allen RCA-Kriterien bezüglich direkter und indirekter Effekte übereinstimmen.

Nachweisführung Projekte auf ungenutzten Landflächen

Zusätzlichkeit

- Ohne das RCA-Projekt wäre die Landfläche nicht in Produktion genommen worden
 - z.B. Da die Anbaufläche Eigenschaften aufweist, die eine direkte Nutzung verhindern
- Oder, falls dies nicht nachgewiesen werden kann: es kann gezeigt werden, dass die zukünftige Verdrängung nicht zu unerwünschten indirekten Effekten führen wird
 - z.B. da in der selben Anbauregion ein sehr große potenzielle Anbaufläche mit den gleichen Eigenschaften vorhanden ist

Baseline = kein Anbau

Monitoring: Produktionsmengen

Die gesamte realisierte Biomasseproduktion weist ein geringes Risiko für indirekte Effekte auf

Nachweisführung

Projekte mit einer Integration von Anbausystemen

Zusätzlichkeit

- In Abwesenheit des RCA Projektes hätte die Integration (z.B. des Anbaus von Zuckerrohr und Weidewirtschaft) nicht stattgefunden

Baseline = Bisheriges Produktionslevel der Anbausysteme

- z.B. Milchproduktion und Zuckerproduktion

Monitoring: das bisherige Produktionslevel wurde beibehalten

Die zusätzliche Biomasseproduktion weist ein geringes Risiko für indirekte Effekte auf

Nachweisführung Projekte mit Ertragssteigerungen

Zusätzlichkeit

- In Abwesenheit des RCA Projektes hätte die Ertragssteigerung (z.B. den Einsatz verbesserter Anbaumethoden) nicht stattgefunden

Baseline = Bisherige Ernteerträge

Monitoring: Nach der Maßnahme erzielte Ernteerträge

Die zusätzliche Biomasseproduktion weist ein geringes Risiko für indirekte Effekte auf

Offene Punkte (CIIB project)

Für alle RCA -Lösungsoptionen

- Detaillierte Leitlinien zur Nachweisführung für Unternehmen
- Detaillierte Leitlinien zur Bestimmung der Baseline für Unternehmen
- Detaillierte Leitlinien zur Verifizierung
- Detaillierte Leitlinien zur Berücksichtigung von externen Effekten
 - z.B. wetterbedingten Ernteschwankungen
- Abschätzung der Verifizierungskosten

Überlegungen zum Ende

An die Kritiker von Biokraftstoffen:

- Wenn wir von indirekten Effekten sprechen, sind es nicht die Biokraftstoffproduzenten, die Wälder abholzen und Torfmoore trockenlegen...

An die Befürworter von Biokraftstoffen:

- Die zusätzliche Nachfrage nach Energiepflanzen bringt das Risiko mit sich, dass andere Sektoren in sensible Anbauggebiete ausweichen. Somit ist es auch die Verantwortung der Biokraftstoffindustrie, dieses Risiko zu minimieren.

Key questions for RCA

- Is there sufficient potential?
 - No comprehensive potential study
 - But, case studies suggest potential >> RED targets
- Will it increase cost of biofuels?
 - Case studies illustrate production costs often not higher
 - But, there will be additional administrative costs for demonstrating compliance and verification
 - Follow up project* will field test verification efforts
- Will it be practical?
 - Key challenge: how to demonstrate additionality
 - Suggestions included in v1.0, not field tested yet
 - Follow up project* will field test verifiability + admin costs

* Certification system addressing Indirect Impacts of Biofuels (CIIB) – a project by WWF, Ecofys, RSB and local partners

Example 1: Oil palm on Imperata Grassland

Economic viability: neutral/positive

- Planting costs lower than alternatives
- Operational costs lower or equal
- Yields are not lower
- No timber income
 - But places with high value timber scarcer

Potential

- Vast areas of Imperata
 - >35 Mha Imperata in Asia
 - >8.5 Mha in Indonesia
- But not all suitable for oil palm
 - 3-4 Mha in Indonesia (IIASA)
- Sustainable potential will be lower but still expected to be large

Previous land use	Alang-alang	Flat 2 nd forest	Hilly 2 nd forest	Heathland
Total planting cost (€ / ha)	3,685	3,954	4,984	4,637
Operating costs (€ / ha)	669	669	755	1,006

Example 2: sugarcane-cattle integration

Economic viability: neutral/positive

- For the mill owner: \approx neutral
 - Few additional investment needed
 - Some missed income from excess electricity
 - Bagasse animal feed sold at cost price
 - Prerequisite for land lease
- For the cattle owner: positive
 - Income increased > 7-fold

Potential

- Vast areas of extensive cattle
 - 450 Mha in South America
 - 200 Mha in Brazil
- Large areas suitable for sugarcane
 - 140 Mha in South America
 - Compared to 8 Mha today
- Current implementation limited
 - \approx 30 mills in Brazil