



**Neue Produkte für neue Märkte: MoorFutures
Salem, den 05.10.2011 - PD Dr. Thorsten Permien**

Definition Ökosystemdienstleistungen

Eine Ökosystemdienstleistung beschreibt die Nutzenstiftung der ökologischen Systeme für den Menschen in vier Kategorien:

1. Bereitstellende Dienstleistungen

- Nahrung, Wasser, Holz, genetische Ressourcen

2. Regulierende Dienstleistungen

- Regulierung des Klimas, Wasserqualität

3. Kulturelle Dienstleistungen

- Erholung, ästhetisches Vergnügen

4. Unterstützende Dienstleistungen

- Bodenbildung, Nährstoffkreislauf

Quelle: Millenium Ecosystem Assessment

Monetarisierung von Ökosystemdienstleistungen



Exkurs

Klimaschutzaktivitäten auf internationale und nationaler Ebene

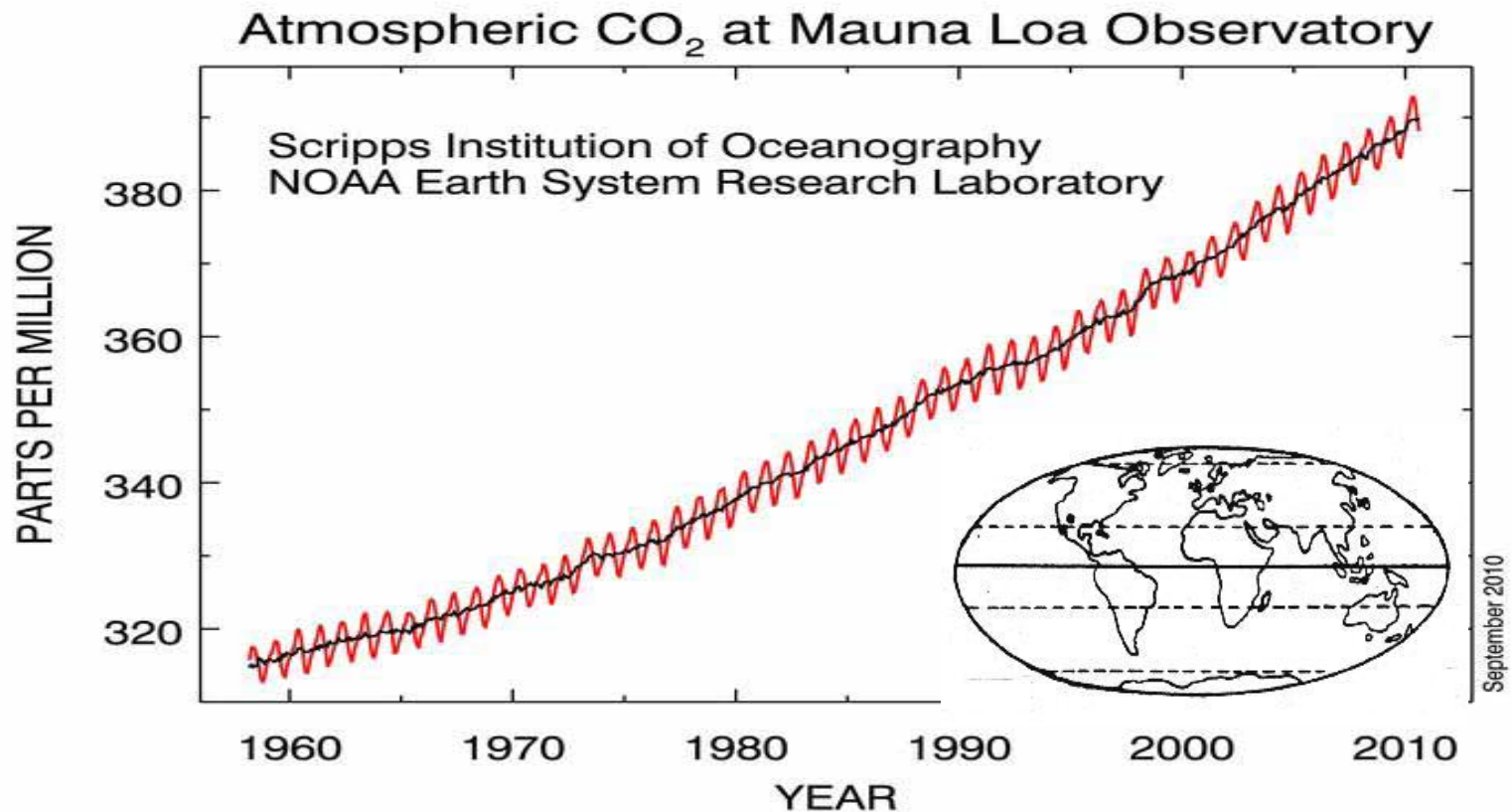
COP 15, Kopenhagen (2009): „Zwei-Grad-Ziel“, ableitbar Minderungsziele,

- Minus 50 % (global),
minus 85 % **bis minus 90 % (Industriestaaten) bis 2050** (Bezug 1990)
- Minus 20 (30) % bis 2020 (EU),
minus 40 % bis 2020 (D)

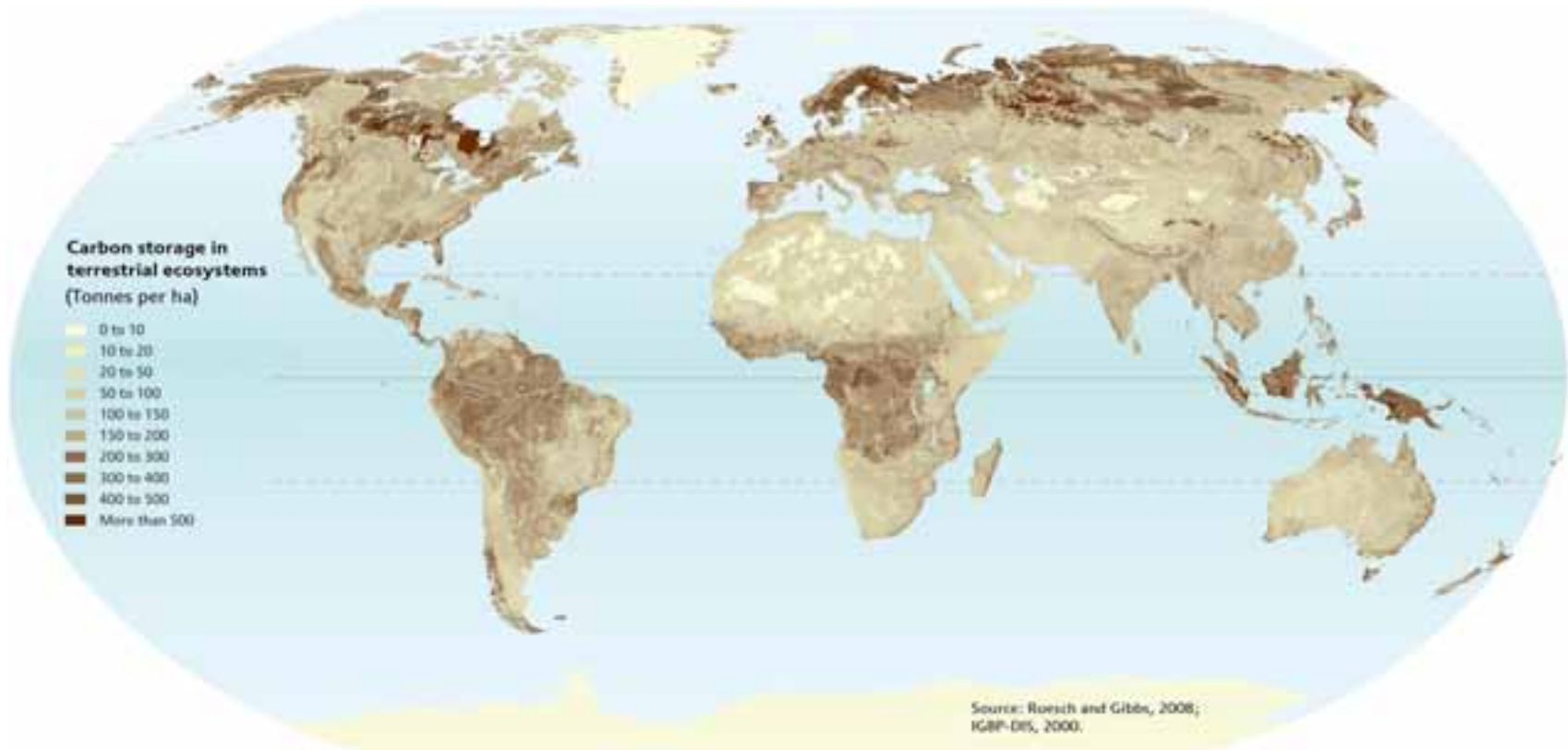
COP 16, Cancún (2010):

- Stärkere Einbeziehung weiterer Bereiche und Branchen in Klimaschutzbemühungen wahrscheinlich, u. a. Landschaftselemente und Landnutzungsformen.

Natürliche Kohlenstoffspeicher – das Potential !



Carbon storage in terrestrial ecosystems



Quelle: Ruesch and Gibbs, 2008; IGBP-DIS, 2000.

Landschaften, Landnutzungen und Klimaschutz

- **Landschaftselemente wirken als Kohlenstoffspeicher und –senken, je langfristiger, desto besser (Jahrzehnte!),**
- **Intakte Ökosysteme verringern die Vulnerabilität gegenüber dem Klimawandel,**
- **Stabilisierung des regionalen und lokalen Klimas,**
- **Verknüpfung der Ziele von Natur- und Klimaschutz,**
- **Attraktive Landschaften sind wichtig als Identifikationsfaktoren,**
- **Umweltbildung, Erlebbarkeit,**
- **Wir brauchen Symbole und Instrumente, um die Leistungen „sichtbar“ zu machen!**

Landschaften, Landnutzungen und Klimaschutz

Wie gelingt es, diese Leistungen noch besser sichtbar zu machen?

Zwei Ansätze:

- 1. Schaffung von Symbolen, die die Leistungen verdeutlichen.**
- 2. Monetarisierung von Ökosystemdienstleistungen.**

Die Klimaschutzleistungen der Natur sind derzeit keine marktgängigen Produkte, es gibt ein Marktversagen!

Beispiele aus Mecklenburg-Vorpommern: Waldaktie und MoorFutures

Marktversagen im 19. und 21. Jahrhundert

„Dies deckt aber eine ganz schwache Seite unserer bisherigen Erkenntnisse auf, die Natur ... kennen wir fast nur aus den Beobachtungen, die eine Wirtschaft, welche auf den Gelderwerb gerichtet ist, gestattet.“

Agrarökonom Johann Heinrich von Thünen 1783 bis 1850

„Der Mangel an Marktpreisen für Ökosystemdienstleistungen und Biodiversität führt dazu, dass die Güter, die wir von der Natur erhalten ... häufig vernachlässigt oder unterschätzt werden.“

TEEB for Policy Makers: Responding to the Value of Nature 2010

(The **E**conomics of **E**cosystems and **B**iodiversity), eigene Übersetzung.

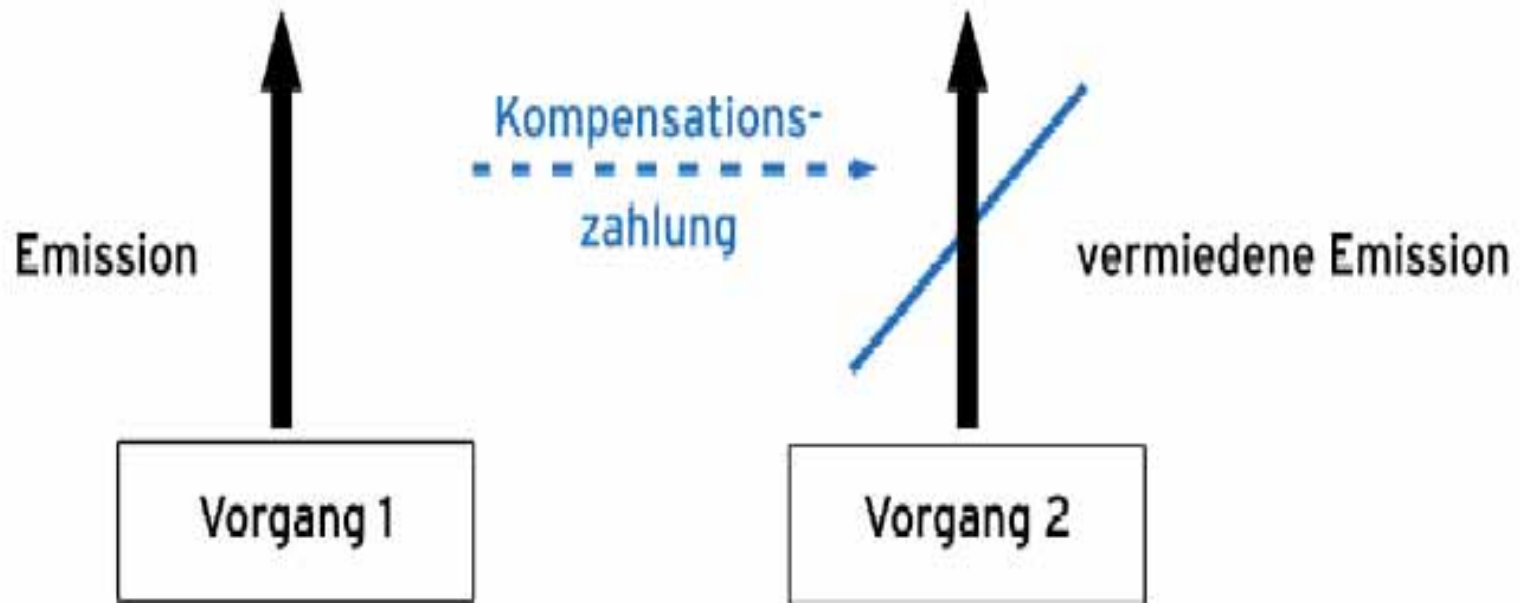
Wo könnte ein Markt sein? Kompensation im Klimaschutz!

- 1. Treibhausgasemissionen vermeiden,**
- 2. Treibhausgasemissionen vermindern,**
- 3. Kompensieren, was übrig bleibt**

Über Speicher- und Senkenpotentiale der Moore und Wälder können Angebote formuliert werden.

Waldaktie und MoorFutures setzen die Senken- und Speicherfunktion von Wald und Moor in Wert.

Kompensationsprojekte im Klimaschutz



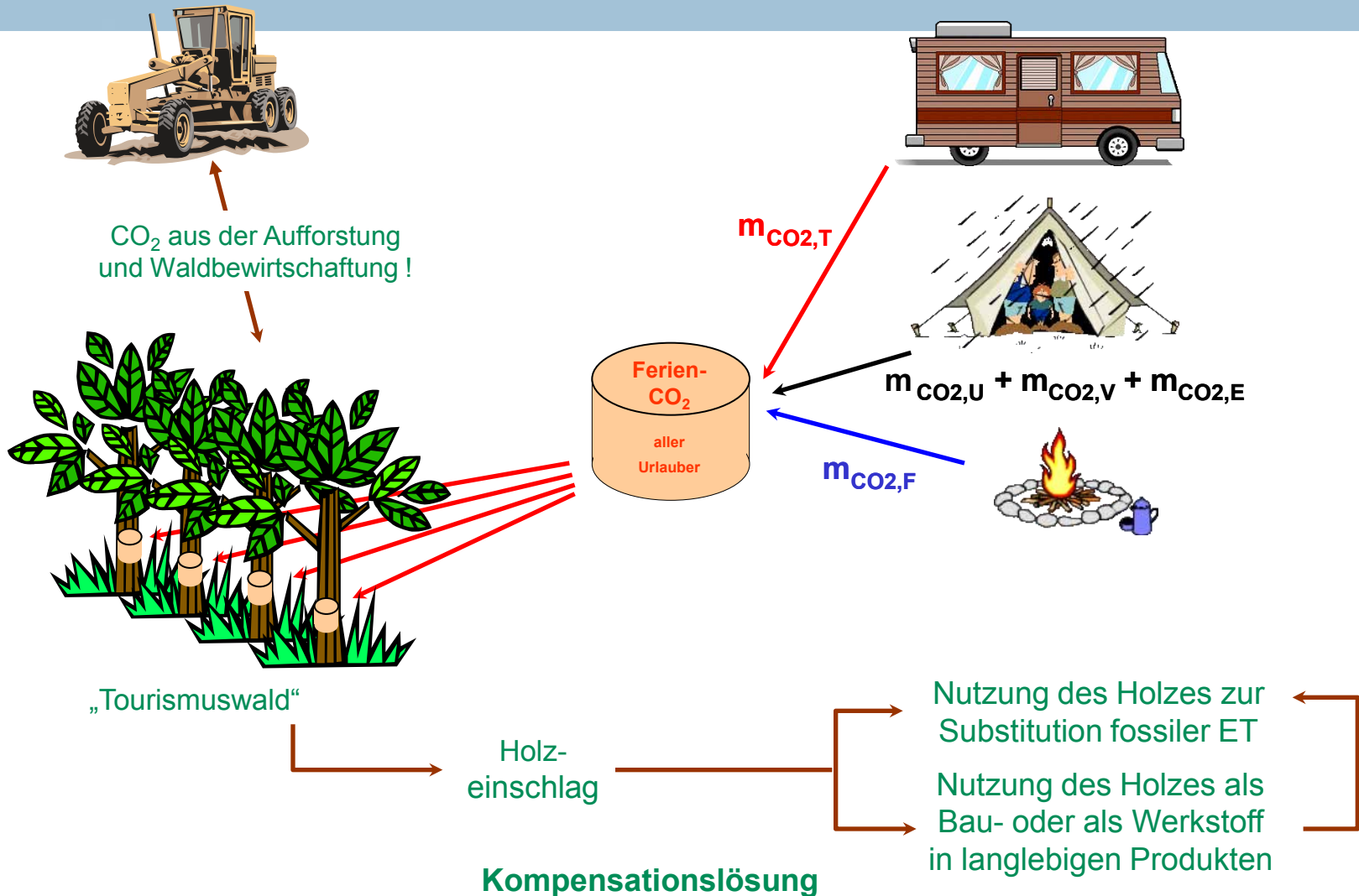
Quelle: Umweltbundesamt

Beispiel Tourismus in Mecklenburg-Vorpommern

- 1. Tourismus ist ökonomischer Hoffnungsträgerin MV, setzt Kohlendioxid frei.**
- 2. Minderung (weniger Gäste in MV) und Substitution (Touristen suchen andere Ziele) bieten wirtschaftlich und auch klimapolitisch keine Lösungen („Carbon Leakage“).**
- 3. Ein umfassender Klimaschutz im Tourismus sollte daher auch Kompensationsmöglichkeiten berücksichtigen, ohne an das schlechte Gewissen zu appellieren.**
- 4. Moorwiedervernässung und Aufforstungen können zur Kompensation beitragen. Werden sie für den Touristen erlebbar gestaltet, so sind sie wirkungsvolle Umweltbildungsprojekte.**

Beispiel Waldaktie

Die Waldaktie



Der Wald als Dienstleister: CO₂-Festlegung pro Gast

- Eine vierköpfige Familie setzt urlaubsbedingt etwa 850 kg Kohlendioxid frei (14 tägiger Urlaub, Mittelklassehotel, Anreise im eigenen PKW).
- Ein erwachsener Baum hat mit seinem Holzvolumen etwa 900 kg Kohlendioxid festgelegt.
- Ein erwachsener Baum hat nach forstwirtschaftlichen Berechnungen etwa Kosten zwischen 10 und 15 Euro verursacht (Pflanzung von Setzlingen und forstwirtschaftliche Pflege).
- Fazit: wenn jede vierköpfige Familie für jeden Urlaub 10 Euro für Aufforstungen zahlt, ist dieser Urlaub „CO₂-neutral“

Die Rolle der Moore im Klimaschutz (nach Joosten, Zeitz...)

- **Moore sind die raumeffektivsten Kohlenstoff-Speicher von allen terrestrischen Ökosystemen,**
- **Obwohl sie nur 3% der weltweiten Landfläche bedecken, enthalten sie 500 Gigatonnen C in ihrem Torf (MV ca. 12% der Fläche enthalten ca. 450 Mio. T.),**
- **Weltweit emittieren degradierte Moore 2 Gigatonnen CO₂ pro Jahr (MV ca. 6,2 Mio. Tonnen).**

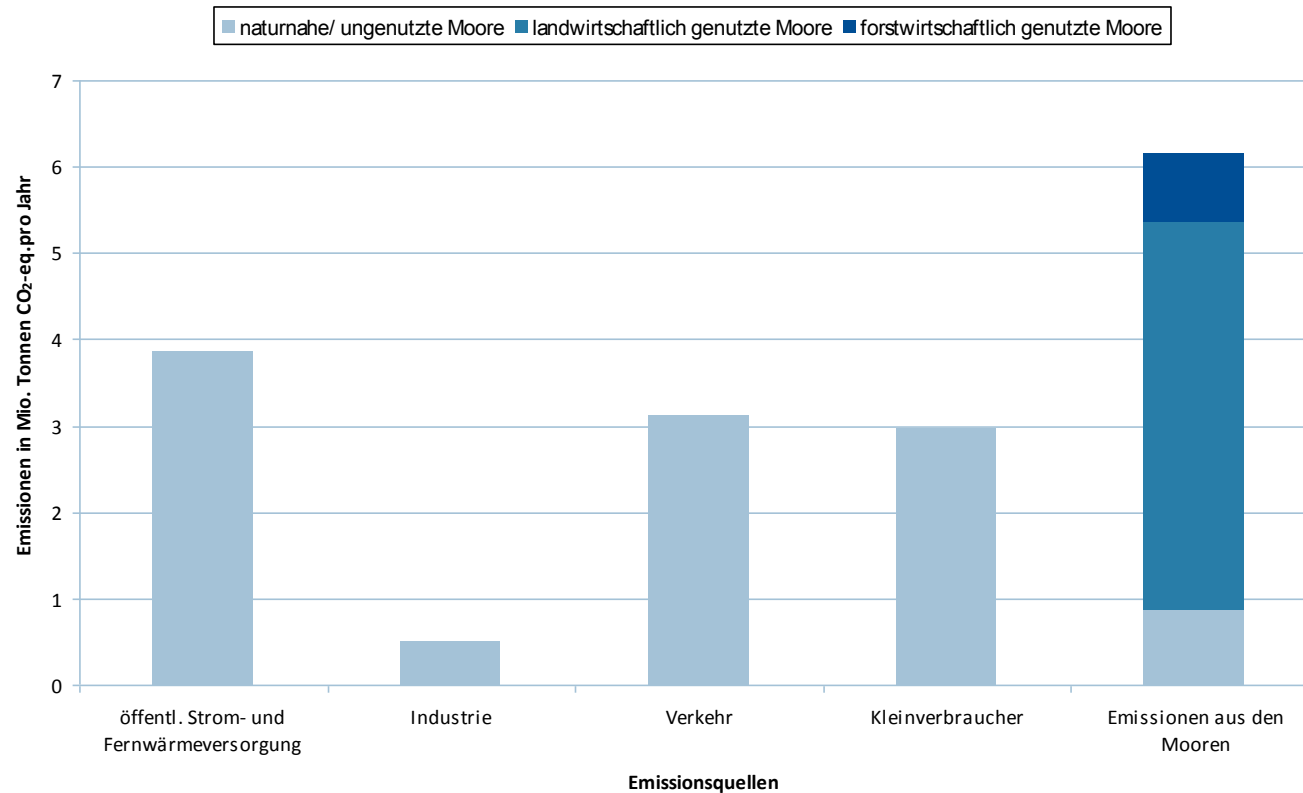
Wiedervernässung kann die Emission deutlich verringern (ggf. stoppen), hier ergeben sich Möglichkeiten für effektive und attraktive Kompensationsprojekte.

Das Moorschutzkonzept als fachliche Basis

- **Gründe für die Fortschreibung**
- **Historischer Abriss der Moornutzung in MV sowie deren Auswirkungen**
- **Moore im Kontext von Klimaschutz und Klimawandel**
- **Analyse und Konzeptfortschreibung**
- **Moorschutz als alternative Einnahmequelle ein Ausblick**
- **Forschungs- und Finanzbedarf**



Bilanzierung der Moore in Mecklenburg-Vorpommern



Abschätzung für das Jahr 2008 anhand der Daten aus InVeKos und Biotopkartierung

Potential für die Verringerung der Emission von Treibhausgasen

Auf Basis vorliegender Daten stellt sich Potential für das Einsparen von Treibhausgasen durch Wiedervernässung wie folgt dar :

minimal:	5 t CO₂-Eq./ (ha*a)
durchschnittlich:	20 t CO₂-Eq./ (ha*a)
maximal:	35 t CO₂-Eq./ (ha*a)

FAZIT: 1. Wiedervernässung ist für Klimaschutz in jedem Fall lohnenswert!

2. Wir können ein Angebot formulieren!

Wertschätzung des Dienstleisters Moor

Bedeutet die etwa 300.000 ha Moorfläche Fluch oder Segen?

- *Welchen Wert hat das Moor für den Klimaschutz?*
- **Welchen Wert haben die Moore für die Biodiversität?**
- **Welchen Wert haben die Moore für die Umsetzung der WRRL?**
- **Welchen Wert haben die Moore für die Umweltbildung, den Tourismus, das Wassermanagement ...**

- **Was kosten technische Lösungen (soweit überhaupt denkbar) mit gleichen Ergebnissen?**

Wie kommt ein Land mit viel Mooren auch zu „Kohle“?

➔ *Quantifizierung durch „Zertifikateentwicklung“*

Möglichkeit 1: „Umwidmung“: früher Naturschutz, heute Klimaschutz, „Methode Krombacher“

Möglichkeit 2: Entwicklung von „Post-Kyotozertifikaten“,

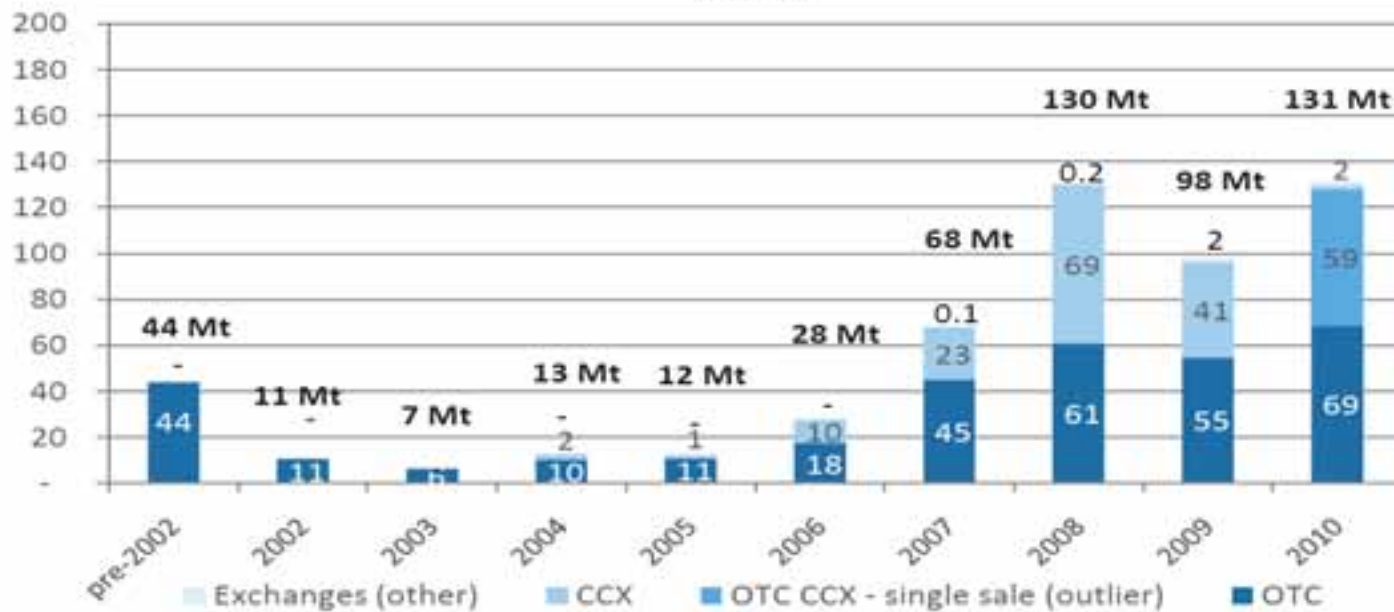
Möglichkeit 3: Freiwilliger Kohlenstoffmarkt - MoorFutures,
Basierend auf anspruchsvollen Kriterien und Standards.

Möglichkeit 3: freiwilliger Kohlenstoffmarkt

- **Generierung von Klimaschutzzertifikaten,**
- **Unternehmen engagieren sich aus Imagegründen,
„Klimaneutrale und biodiversitätsneutrale Produktion“**
- **Engagement wird Teil der Marketingstrategie,
„CSR-Projekt MoorFutures“,**
- **Gerade deshalb ergeben sich hohe Anforderungen an Standards,
„Ein guter Ruf ist schnell zerstört!“ (Hans Joosten)**

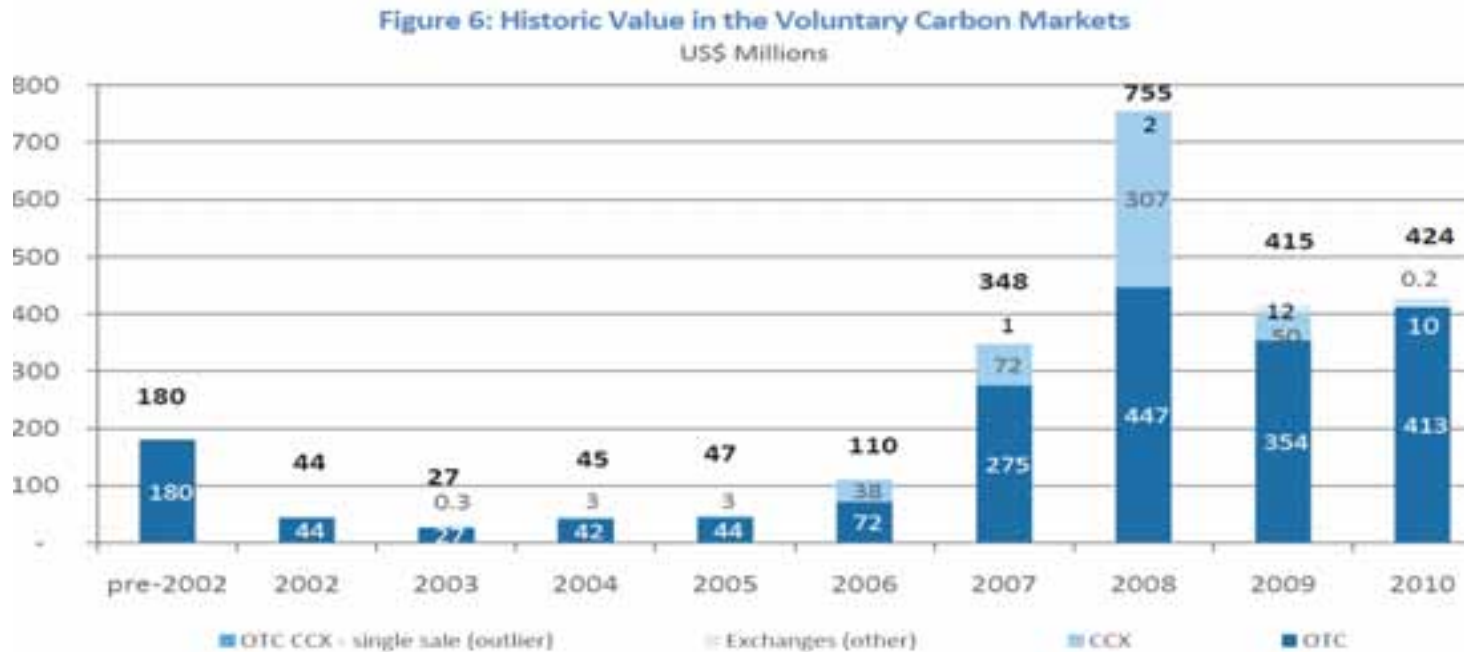
Entwicklung des Marktvolumens

Figure 5: Historic Volume in the Voluntary Carbon Markets
MtCO₂e



Source: Ecosystem Marketplace, Bloomberg New Energy Finance.

Entwicklung des Marktvolumens



Source: Ecosystem Marketplace, Bloomberg New Energy Finance.

Ist der internationale freiwillige Markt der richtige?

Vorgaben durch internationale Standards, hoher Aufwand, hohe Kosten, die kaum oder nicht mit der Projektgröße korrelieren. Die Kosten für Validierung, Verifizierung, Zertifizierung belaufen sich schnell auf mehrere 10.000 €, d. h. sind schnell in der gleichen Größenordnung wie die eigentlichen Projektkosten (Planung, Bau Entschädigung...).

Abhilfe: Entwicklung regionaler Standards ohne Qualitätseinbußen, jedoch (deutlich) geringere Kosten: MoorFutures Standard.

Alternative: Der Wochenmarkt

„Typisch für Wochenmärkte ist das Angebot regionaler Produkte, so werden Wochenmärkte häufig zur Direktvermarktung genutzt.

Verbraucherzentralen raten zum Einkauf auf Wochenmärkten.

Wochenmärkte seien umweltfreundliche Handelsplätze...“ (Wikipedia)

„Das Bild mit dem Wochenmarkt ist doch schön: man plaudert über´s Wetter, kann alle Gurken mal kneifen und nach dem Einkauf lecker Eis essen.“ (John Couwenberg)

Fazit: Der Wochenmarkt ist sympathisch, direkt und vertrauenswürdig.

Der MoorFutures Standard

- 1. MoorFutures sind eindeutig und transparent,**
- 2. MoorFutures sind für den freiwilligen Kohlenstoffmarkt,**
- 3. MoorFutures basieren auf realistischen Emissionsschätzungen,**
- 4. MoorFutures sind zusätzlich,**
- 5. MoorFutures sind vertrauenswürdig,**
- 6. MoorFutures sind permanent,**
- 7. MoorFutures sind nachhaltig und leisten mehr als Klimaschutz.**

(www.moorfutures.de)

Die Methodologie: GEST

**Modell zur Bewertung der Klimarelevanz der Moore Entwicklung
durch Universität Greifswald im Auftrag des LU**

Grundsatz des Verfahrens (stark vereinfacht):

Der mittlere Wasserstand bestimmt sowohl die

Treibhausgasbilanz und auch die Vegetation (Indikator).

(www.moorfutures.de)

Moorschutz in MV - die Marke...



Ihre Investitionen in Klimaschutz.

www.moorfutures.de

MoorFutures – die Imagebroschüre



**MoorFutures sind ein Instrument
zur Inwertsetzung der
Klimaschutzleistungen der Moore.**

www.moorfutures.de



MoorFutures – die Partner



Ministerium für Landwirtschaft,
Umwelt und Verbraucherschutz



ERNST MORITZ ARNDT
UNIVERSITÄT GREIFSWALD



Wissen
lockt.
Seit 145E

MoorFutures – das aktuelle Angebot

Polder Kieve (Lk Müritz): 65 ha, Ziel: 54,5 ha wiedervernässen.

Projektlaufzeit: 50 Jahre,

Gesamtkosten: 500.000 Euro.

Leistungen Klimaschutz:

Einsparungen: 14.325 Tonnen Kohlendioxidäquivalente,

Entsprechend der Erzeugung von 14.325 MoorFutures,

Preis pro MoorFutures: 35 Euro.

Leistung Biodiversität:

**aus monotonem Intensivgrünland entstehen artenreichere
Moor- und Feuchtbiotope.**

Weitere Leistungen intakter Moore – Co-Benefits...

...nicht nur für Klimaskeptiker!

- **Naturschutz** – u.a. Erhalt der Biodiversität,
- **Wasserwirtschaft** – u.a. Rückhalte und Filterfunktion insbesondere für Nährstoffe, Retentionsräume, Regulierungsfunktion Hochwasser, Trockenheit,
- **Nutzung** – u.a. forstliche Nutzung, Schilfanbau, Naturtourismus,
- **Umweltbildung** – Sensibilisierung der Menschen insbesondere für die Leistungen intakter Biotope am Beispiel der Moore.

Fazit: MoorFutures berücksichtigen derzeit „nur“ die THG-Emissionen, sind also viel zu preiswert...

Mögliche Weiterentwicklungen: MoorFutures 2.0 (3.0...)

a) Verbindung mit Paludikultur (2.0):

Anbau und Nutzung von Biomasse ohne Torfzehrung senkt Vermeidungskosten deutlich.

b) Zertifizierung ökologischer Co-Benefits von Kohlendioxid-Offsets (3.0):

Derzeit konkurrieren die MoorFutures mit anderen Kompensationsprojekten, ohne dass ihr ökologischer Mehrwert Berücksichtigung findet.

c) Vom Wochenmarkt in die Welt (4.0):

Möglichkeiten der Übertragbarkeit, ggf. Kompatibilität mit Pflichtmärkten.

**Ich danke für Ihre
Aufmerksamkeit!**



Welchen Wert haben die Moore für die Nährstoffrückhaltung (N)?

- **EU-WRRL setzt für Nährstoffkonzentration in Oberflächengewässer sehr ehrgeizige Ziele,**
- **Hauptproblem: diffuse Quellen,**
- **Denitrifikation (Reduzierung von Nitrat zu Stickstoff) setzt u. a. organische Substanz (Torf!) voraus,**
- **Abschätzung Denitrifikation in Feuchtgebieten: 100 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr,**
- **Bei Abwasserbehandlung anfallende Kosten (SH): 16 bis 32 €/ kg Jahr,**
- **Rückhaltekosten für ein kg Stickstoff liegen bei 2/3 der Moorwiedervernässungsprojekten unterhalb von 10 € (SH).**

Möglichkeit 3: freiwilliger Kohlenstoffmarkt - Kriterien

- **Bezug (Baseline, weniger als was?),**
- **Projektlaufzeit (bestimmt u.a. die Vermeidungskosten),**
- **Zusätzlichkeit (was wäre sonst passiert?),**
- **Messbarkeit (pragmatisch, schnell, preiswert: GEST),**
- **Verifizierbarkeit (welche Gutachter?),**
- **Vertrauenswürdigkeit (keine Doppelverkäufe, Registrierung),**
- **Nachhaltigkeit (Verbesserung von lokaler Umwelt und Sozioökonomie),**