

# Bewertung und Honorierung von Ökosystemleistungen

Peter Elsasser

Thünen-Institut für Waldwirtschaft



Moritzburg, 15.9.2023

Sächsischer Waldbesitzerverband



1. Was sind „Ökosystemleistungen“ - und was bedeutet „ökonomischer Wert“?



2. Ökonomische Werte von Waldleistungen und ihre Verteilung in Deutschland



3. ... und warum klingelt dann die Kasse nicht?



4. „Honorierung von Waldleistungen“ in der derzeitigen Diskussion



5. Eine Revolution in zwei Randnummern (557b & 561b)





1. Was sind „Ökosystemleistungen“ -  
und was bedeutet „ökonomischer Wert“?



2. Ökonomische Werte von Waldleistungen  
und ihre Verteilung in Deutschland

3. ... und warum klingelt dann die Kasse nicht?

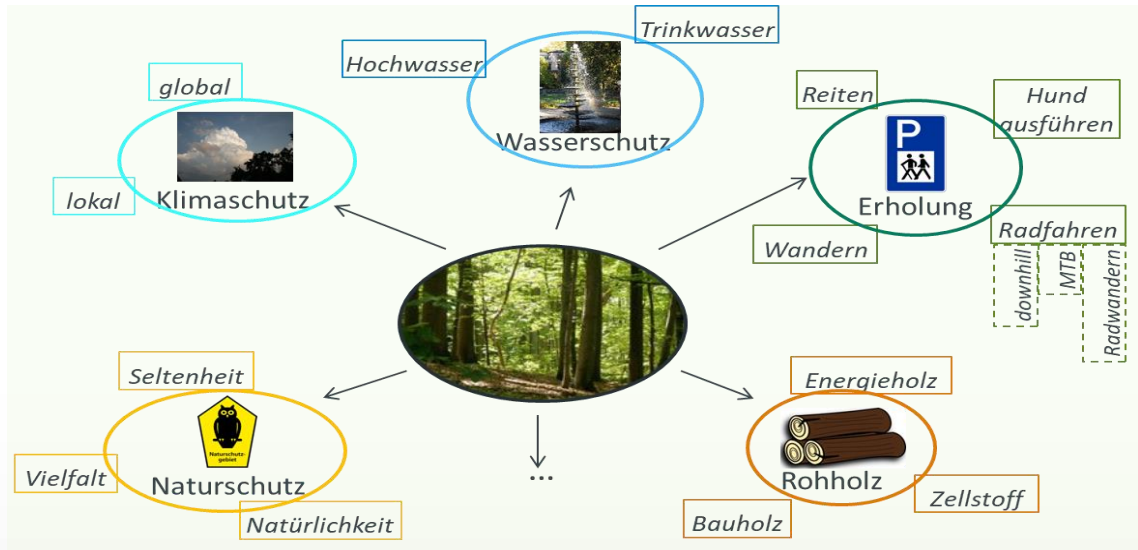
4. „Honorierung von Waldleistungen“  
in der derzeitigen Diskussion

5. Eine Revolution in zwei Randnummern (*557b* & *561b*)

# Was sind „Ökosystemleistungen“?



- „alle Vorteile, die Menschen aus Ökosystemen ziehen“



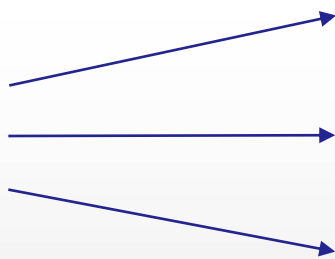
- Begriff üblich seit *Millennium Ecosystem Assessment* der Vereinten Nationen (2005)
- im Forstbereich schon länger diskutiert  
(*Waldfunktionenlehre* v. DIETERICH 1953; Bundeswaldgesetz (1975): „Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion“)
- seit MEA verbreitet auch außerhalb des Forstbereiches



# Was bedeutet „ökonomischer Wert“?

- alle Gegenleistungen, die Menschen zu leisten bereit sind, um eine definierte Menge & Qualität eines Gutes nutzen zu können
  - (Arbeits- und Zeitaufwand, andere Güter & Ressourcen, Ersparnisse)
  - i.d.R. gemessen in Geldeinheiten (*nicht* zwangsläufig in Zahlungsströmen!)
- „Wert“ ist nicht identisch mit „Preis“
- ökonomische Werte (Nutzen) sind individuell & kontextabhängig

*Beispiel*



*Pianist:*



*Geiger:*



*Eigentümer:* ∞

⇒ Wertespanne von 10 → 10.000 → ∞

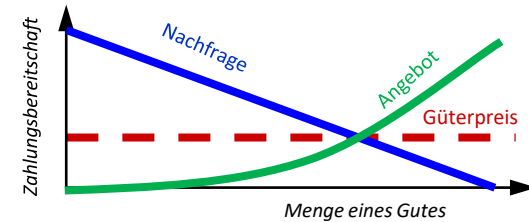
⇒ alle diese Werte sind real / nichts davon ist „falsch“!

# „Ökonomisch bewerten“ – wie funktioniert das?



„**Ökonomisch bewerten**“ = Werte ermitteln  
nicht: Werte „bestimmen“

- ob Güter vermarktet oder nicht, ist dabei unerheblich
- wichtig aber: den richtigen Kontext zu erfassen



## 3 Methoden / Ansätze

1. Verhalten beobachten („auf“/„in der Nähe von“ Märkten)
  - z.B. Reisekosten zu Wäldern, Wohnungsmieten im Grünen
2. Konsumenten / Anbieter direkt befragen
  - klingt einfach, erfordert aber Theorie & Entwicklungsarbeit (*Don't Try This at Home!!*)
3. Werte / Wertbestimmungsgründe aus vergleichbaren Fällen analysieren & auf Anwendungsfall übertragen („Nutzentransfer“)



1. Was sind „Ökosystemleistungen“ -  
und was bedeutet „ökonomischer Wert“?

**2. Ökonomische Werte von Waldleistungen  
und ihre Verteilung in Deutschland**







3. ... und warum klingelt dann die Kasse nicht?

4. „Honorierung von Waldleistungen“  
in der derzeitigen Diskussion

5. Eine Revolution in zwei Randnummern (*557b* & *561b*)

## Bewertungsbeispiele

- Rohholzproduktion 
- C-Speicherung / Klimaschutz 
- Nah-Erholungsleistung 
- (Wiederherstellung der) Artenvielfalt 



# Werte von Waldleistungen und ihre Verteilung in Deutschland



## Rohholzproduktion im Status Quo

**Bewertungsansatz:** Brutto-Erlöspotential in den LKR

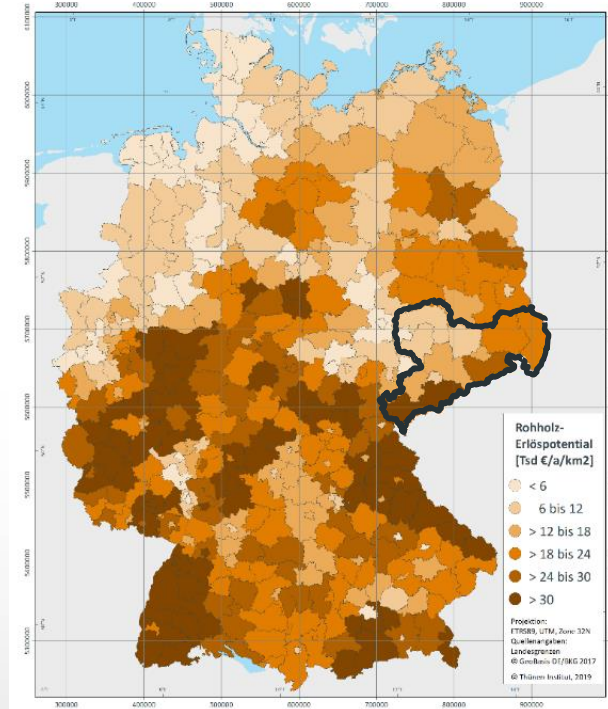
- ⇒ was nachhaltig vermarktet werden könnte (=Leistung des Ökosystems)
- ⇒ nicht: was tatsächlich vermarktet wird (Entscheidung der Betriebe)

### Bewertungsergebnis (pro LKR)

- von **~ 0 Mio. €/a**
- bis **~ 85 Mio. €/a**
- **Summe 3,8 Mrd. €/a**  
(≈ "Produktionswert biol. Produktion" der FGR)

### Regionale Schwerpunkte

- folgen der Waldverteilung
- und auch der Baumartenverteilung



# Werte von Waldleistungen und ihre Verteilung in Deutschland



## Klimaschutz / C-Sequestrierung

im Status Quo



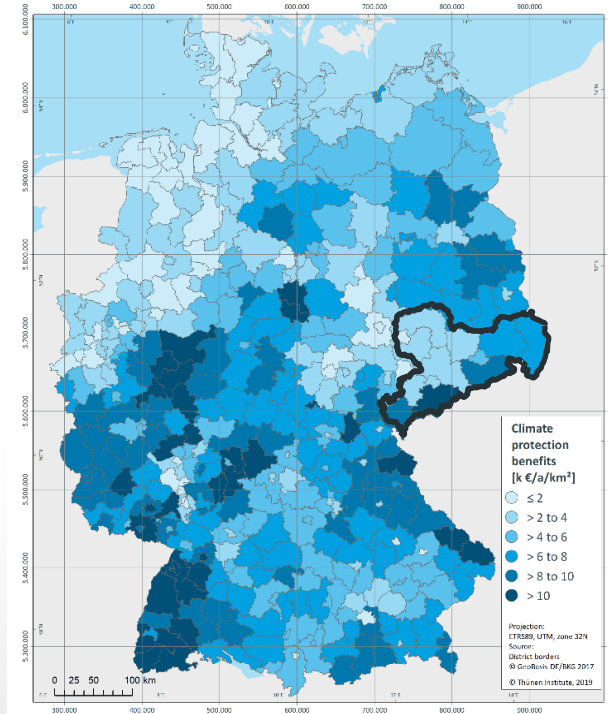
**Bewertungsansatz:** EU-ETS-Preise<sub>2019</sub> (heute: 4x höher!)  
≈ „wahrscheinlichste“ globale Schadenskosten (heute ähnlich)

### Bewertungsergebnis (pro LKR)

- von ~ 0 Mio. €/a
- bis ~ 28 Mio. €/a
- **Summe: 2,1 Mrd. €/a**  
(inkl. oberirdische Baumbiomasse, HWP, Substitution)

### Regionale Schwerpunkte

- Sehr ähnliches Verteilungsmuster wie Holz
  - Gleiche Basisdaten (Zuwachs)
  - Unterschiede: CO<sub>2</sub>-Preis unabhängig von Baumart;  
realer Einschlag (anstelle von Einschlagspotential)



# Werte von Waldleistungen und ihre Verteilung in Deutschland



**Erholungsleistung** im Status Quo  
(Waldbetretensrecht in Wohnumgebung)



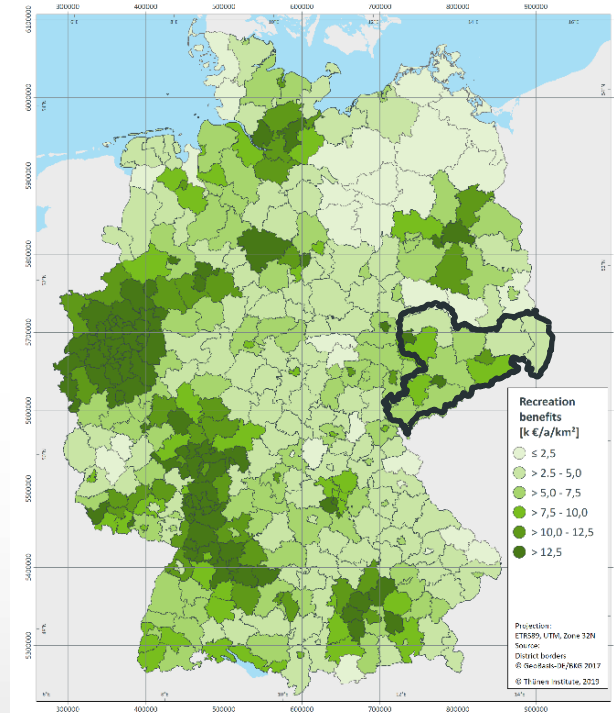
**Bewertungsansatz:** Zahlungsbereitschaft  
(Bevölkerungsumfrage/“CVM“)

**Bewertungsergebnis (pro LKR)**

- von < 1 Mio. €/a
- bis > 40 Mio. €/a
- **Summe: 2,4 Mrd. €/a**

**Regionale Schwerpunkte**

- Folgen Bevölkerungsverteilung  
⇒ nicht allein in Zentren – auch im Umkreis



# Werte von Waldleistungen und ihre Verteilung in Deutschland



## Ursprüngliche Artenvielfalt, hier:



- BfN-Index „Artenvielfalt und Landschaftsqualität“ = 100 %  
(Durchschnitt in D heute: 85-90 %)

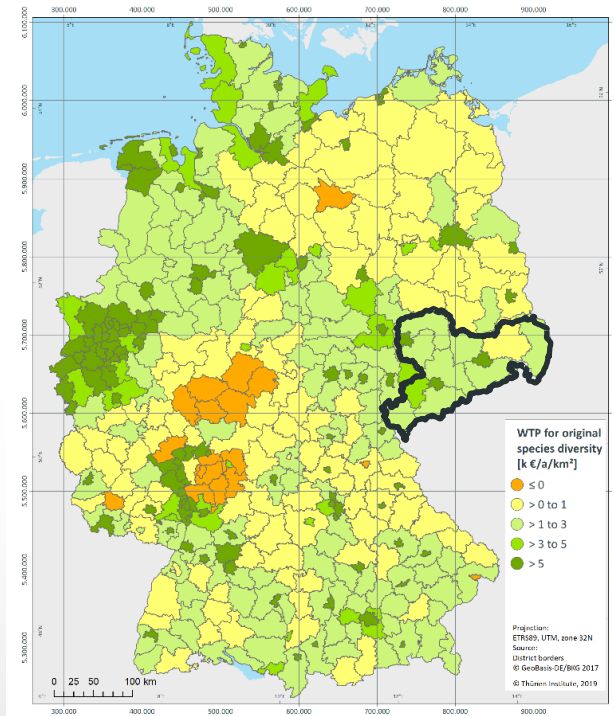
*Bewertungsansatz: Zahlungsbereitschaft (Auswahlexperiment)*

*Bewertungsergebnis (pro LKR)*

- von < 0 Mio. €/a
- bis > 52 Mio. €/a
- **Summe 0,9 - 1,2 Mrd. €/a**

*Regionale Schwerpunkte*

- **Hohe ZB**, wo Diversität heute gering (& wenig Wald)
- **Negative ZB**, wo Diversität bereits heute >100%

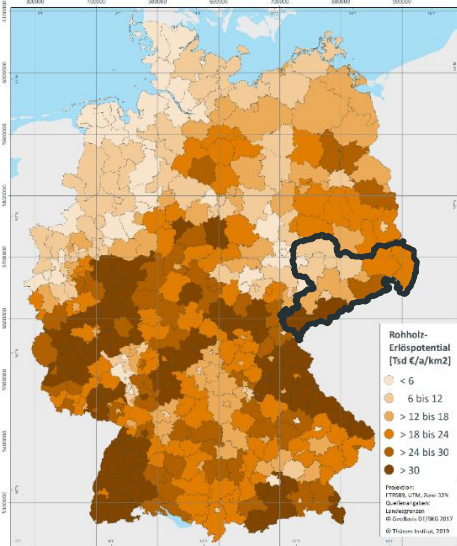


# Werte von Waldleistungen und ihre Verteilung in Deutschland

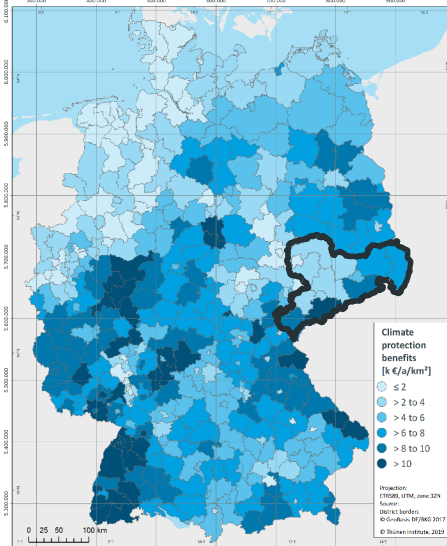


## Zusammenfassend:

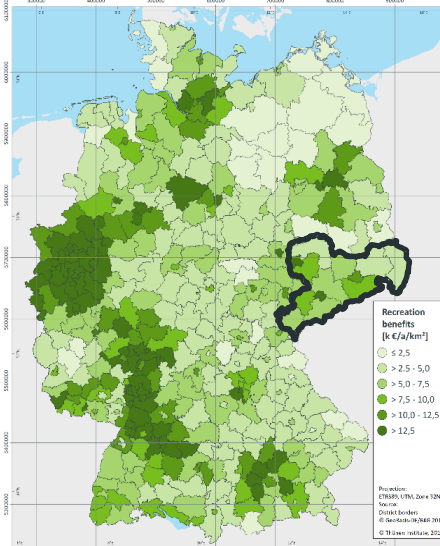
1. 10-stelliger Nutzen etlicher Waldleistungen feststellbar
2. regional sehr unterschiedlich verteilt



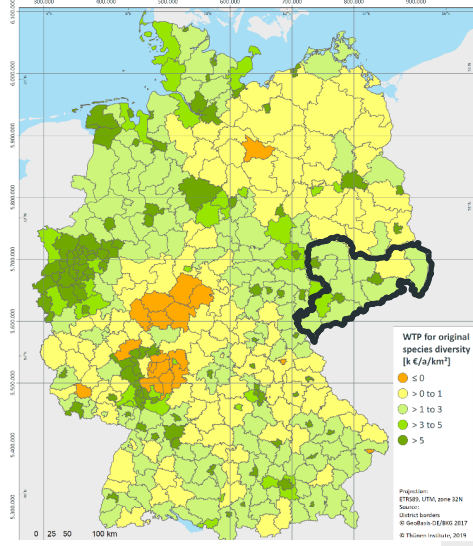
**Rohholzproduktion**



**C-Sequestrierung**



**Erholungsleistung**



**Naturschutz  
(100% Artenvielfalt)**

# Werte von Waldleistungen und ihre Verteilung in Deutschland



## Zusammenfassend:

1. 10-stelliger Nutzen etlicher Waldleistungen feststellbar
2. regional sehr unterschiedlich verteilt
3. weiteres Steigerungspotential ist vorhanden ...
4. ... und wird auch eingefordert:
  - *novelliertes Klimaschutzgesetz (2021)*: Zusatzbeitrag zur Klimaentlastung
  - *Biodiversitätsstrategien*: Flächenstilllegungen, Totholz, Laubbaumanteile...
  - *Bundesplattform WaSEG*: zusätzliche Erholungsleistungen
  - etc. ...



1. Was sind „Ökosystemleistungen“ - und was bedeutet „ökonomischer Wert“?
2. Ökonomische Werte von Waldleistungen und ihre Verteilung in Deutschland
- 3. ... und warum klingelt dann die Kasse nicht?**
4. „Honorierung von Waldleistungen“ in der derzeitigen Diskussion
5. Eine Revolution in zwei Randnummern (*557b* & *561b*)





# ... und warum klingelt dann die Kasse nicht?



## **Antwort 1: Der Wert eines Gutes sagt noch nichts darüber aus, wem es gehört**

- *Fall 1:* Eigentumsrechte (weitgehend) bei Waldbesitzern → z.B. *Rohholz*
- *Fall 2:* Rechte bei Anderen (§ 14 BWaldG: freies Betreten) → z.B. *Erholung* (weitere Rechte allerdings nicht! – z.B. organisierte Veranstaltungen etc.)
- *Fall 3:* Eigentumsrechte (überwiegend) unklar / umstritten → *Natur-, Klimaschutz*

## **Antwort 2: Die Waldbesitzer bieten Leistungen von sich aus gratis an**

- *Fall 1:* Produktion wirft keine zusätzlichen Kosten auf: Kuppelproduktion → z.B. *Wegenutzung durch Wanderer*
- *Fall 2:* Kosten existieren, werden aber quersubventioniert → z.B. „*Gemeinwohlverpflichtung*“ öffentlicher Forstbetriebe, *Finanzierung durch öff. Haushalt*
- *Fall 3:* niemand zahlt die Zusatzkosten → *Folge: zusätzliche Leistungen unterbleiben ⇒ geringer Leistungsumfang*



# ... und warum klingelt dann die Kasse nicht?



**Antwort 3: Gegenfrage: Wer könnte/sollte für Ökosystemleistungen zahlen?**

➤ **Option 1: Die Anbieter** (= Forstbetriebe)

- nicht im Anbieterinteresse
- aber manchmal unvermeidlich (gesetzl. Bestimmungen; Kuppelproduktion – s.o.)
- und auch nur scheinbar im Nutzerinteresse (zwar gratis – aber geringer Leistungsumfang)

# ... und warum klingelt dann die Kasse nicht?



## Antwort 3: Gegenfrage: Wer könnte/sollte für Ökosystemleistungen zahlen?

### ➤ Option 2: Die Nachfrager (= Nutzer) ⇒ Vermarktung von ÖSL durch die Betriebe

- eigentlich naheliegend, oder? Klappt bei Holz ja auch ...
- Voraussetzung: Ausschlussprinzip durchsetzen („nur wer zahlt, kriegt Leistung“)
- schwierig organisierbar bei diffuser Nachfrage – und wenn der Nachbar quersubventioniert

### ➤ Beispiele

- touristische Angebote (Reiterferien, Wildfleisch, ..)
- Windkraftstandorte
- freiwillige CO<sub>2</sub>-Zertifikate
- Ausgleichsflächen / Ökopunkte
- ...

### ➤ Umsetzbarkeit

- abhängig von Ausgangsbedingungen
- im Einzelfall sehr lukrativ – oft eher Zubrot
- von (staatlichem) Hintergrundhandeln abhängig (Baugenehmigungen, Auflagen usw.)
- teilweise keine Waldleistungen i.e.S.

⇒ Chance, aber kein Allheilmittel

# ... und warum klingelt dann die Kasse nicht?



## Antwort 3: Gegenfrage: Wer könnte/sollte für Ökosystemleistungen zahlen?

### ➤ Option 3: Die Allgemeinheit (= alle) ⇒ Honorierung durch staatliche Förderprogramme

- kann für bestimmte ÖSL zweckmäßig sein, um Organisationskosten zu vermindern
- kann aber auch Ausbeutung der Gesellschaft für Partikularinteressen bedeuten
- kann für Forstbetriebe die Abhängigkeit von staatlichen Budgets erhöhen

### ➤ je breiter der Nutzerkreis, desto eher begründbar

#### ⇒ Beispiele:

- ✓ globaler Klimaschutz
- ✓ Beitrag zum *globalen* Biodiversitätsschutz

#### ⇒ weniger begründbar für nur regional / lokal nachgefragte Waldleistungen

### ➤ Anforderungen

- **Wirksamkeit** (operational definierte Ziele, quantifizierbarer Erfolg)
- **Additionalität** (Mehrwert für die Gesellschaft)
- **Akzeptanz** bei Waldbesitzern (Prämie muss mehr nützen als Leistung kostet) – sonst bleibt sie Papiertiger



1. Was sind „Ökosystemleistungen“ - und was bedeutet „ökonomischer Wert“?
2. Ökonomische Werte von Waldleistungen und ihre Verteilung in Deutschland
3. ... und warum klingelt dann die Kasse nicht?
4. **„Honorierung von Waldleistungen“  
in der derzeitigen Diskussion**
5. Eine Revolution in zwei Randnummern (557b & 561b)

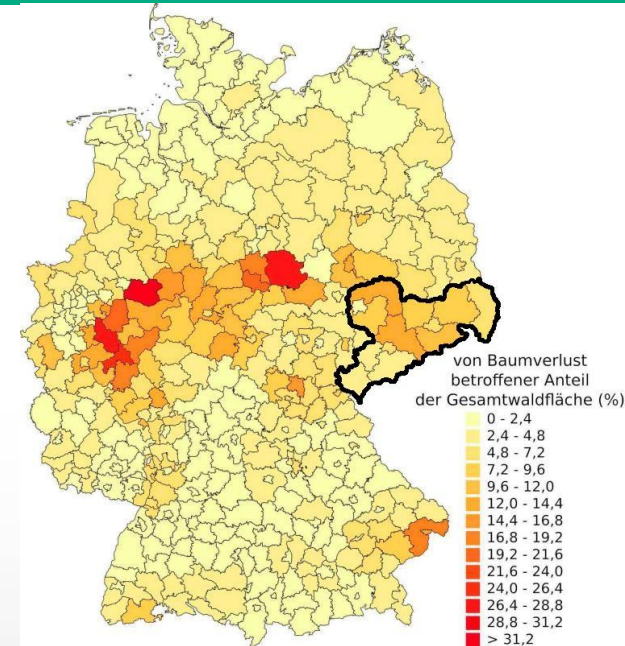


# „Honorierung von Waldleistungen“ in der derzeitigen Diskussion



## Aktuelle Impulse (v.a. aus der Klimapolitik)

- Dürreschäden im Wald (seit 2018)
  - Klimawandel gefährdet Wälder (& bisher „kostenlose“ ÖSL)
  - Finanzierungsbasis der Forstwirtschaft mglw. nicht mehr gesichert
- „Gesetz über nationalen Zertifikatehandel für Brennstoffemissionen“ (BEHG, 2019)
  - Einführung eines Zertifikatehandels (für Sektoren außerhalb EU-ETS)
  - staatliche Einnahmen aus BEHG als mögliche Finanzierungsquelle
  - konkrete Preisvorstellung (für Klimaschutzleistung)
- Koalitionsvertrag (7.12.2021 - 20. Legislatur)
  - „Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz“ (ANK)
  - Waldspezifisch: Honorierung zusätzlicher Klimaschutz- & Biodiversitätsleistungen
- bereits Realität: Förderprogramm „klimaangepasstes Waldmanagement“ (28.10.2022)
  - aber nur Förderung von Klimaanpassung (keine echte Leistungshonorierung)





1. Was sind „Ökosystemleistungen“ - und was bedeutet „ökonomischer Wert“?
2. Ökonomische Werte von Waldleistungen und ihre Verteilung in Deutschland
3. ... und warum klingelt dann die Kasse nicht?
4. „Honorierung von Waldleistungen“ in der derzeitigen Diskussion
5. **Eine Revolution in zwei Randnummern (557b & 561b)**



# Eine Revolution in zwei Randnummern

## **Schauplatz:**

EU-“Rahmenregelung für staatliche Beihilfen im Agrar- und Forstsektor..“

- Zweck: fairen Wettbewerb innerhalb EU sicherstellen
- regelt Zulässigkeit staatlicher Beihilfen
- begrenzt u.a. die Möglichkeiten, Umwelt- und Klimaleistungen der Wälder zu fördern / honorieren



# Eine Revolution in zwei Randnummern



## **Schauplatz:**

EU-“Rahmenregelung für staatliche Beihilfen im Agrar- und Forstsektor..”

- Zweck: fairen Wettbewerb innerhalb EU sicherstellen
- regelt Zulässigkeit staatlicher Beihilfen
- Restriktionen u.a. für die Förderung von Umwelt- und Klimaleistungen der Wälder

## **bisherige Restriktionen (2014-2020)**

- Beihilfen müssen je Hektar Waldfläche gewährt werden
- maximal 200 €/ha/a
  
- nur Ersatz von Kosten & Einkommensverlusten
- teilweise oder komplett (ggf. Aufschlag für Transaktionskosten, max. 20 %)



# Eine Revolution in zwei Randnummern



## Schauplatz:

EU-“Rahmenregelung für staatliche Beihilfen im Agrar- und Forstsektor..”

- Zweck: fairen Wettbewerb innerhalb EU sicherstellen
- regelt Zulässigkeit staatlicher Beihilfen
- Restriktionen u.a. für die Förderung von Umwelt- und Klimaleistungen der Wälder

## Neuregelung (21.12.2022)



- ~~Beihilfen müssen je Hektar Waldfläche gewährt werden~~
- ~~maximal 200 €/ha/a~~ *entfallen*

- Ersatz von Kosten & Einkommensverlusten
- teilweise oder komplett (ggf. Aufschlag für Transaktionskosten, max. 20 %)

### *ergänzt:*

- alternativ **bis zu 100% des Wertes der Waldumwelt- und -klimaleistungen** (Randnummern 557b, 561 b)

# Eine Revolution in zwei Randnummern



## *Konsequenzen dieser Revolution?*

### **Unmittelbar: keine**

- Umsetzung in nationales Recht erforderlich

### **Potentiell: erheblich**

- Echte Leistungsentlohnung anstelle (Teil-)Kompensation von Holznutzungsverzichten
- substantielle zusätzliche Einkommensquelle für Waldbesitzer
- Stärkere Ausrichtung der Waldwirtschaft an Bedürfnissen+Nachfrage aus der Gesellschaft



- Es gibt Aussichten, *dass* eine Honorierung bestimmter Waldleistungen etabliert wird
  - *Wie* diese im Detail gestaltet wird, ist noch nicht abschließend geklärt (Leistungsentgelt? Gießkanne?)
  - Ebenfalls offen: Umfang, Voraussetzungen und Dauerhaftigkeit der Honorierung
  
- Ob der erweiterte Gestaltungsrahmen genutzt wird, steht in den Sternen
  - Bewertungsmethoden und –ergebnisse sind vorhanden (wie gezeigt)
  - fraglicher, ob politischer Wille vorhanden – und ob Änderungen überhaupt bekannt
  
- Voraussetzung: Engagement (& Einigkeit) der Forstpartie
  - andernfalls sind politische Durchsetzungschancen gering

# Vielen Dank für Ihr Interesse!

Peter Elsasser

Thünen-Institut für Waldwirtschaft

Leuschnerstrasse 91, 21029 Hamburg

[www.thuenen.de/wf](http://www.thuenen.de/wf)

[peter.elsasser@thuenen.de](mailto:peter.elsasser@thuenen.de)

# „Honorierung von Waldleistungen“:

## Anforderungen an ein Prämiensystem (1)



### Kriterium: Wirksamkeit

*Voraussetzung:* operational definierte Ziele; Erfolg messbar/quantifizierbar

*Problem:* Langfristigkeit der Waldentwicklung

a) ergebnisorientierte Prämien (output-Prämierung)

+ geeignet für bereits erbrachte Leistungen/Zustandserhalt (z.B. Totholzhabitate)

– *problematisch* für langfristige Investitionen (z.B. Baumartenwahl, Waldumbau)

b) maßnahmenorientierte Prämien (input-Prämierung)

+ geeignet für langfristige Umstellung der Waldbewirtschaftung

– *Probleme*

– geringer Erfolgsanreiz für Waldbesitzer (da Maßnahmen Erfolg nicht belohnt)

– „Weg zum Ziel“ vorgegeben → ignoriert lokales Wissen

– für Prämiengeber: kein Zwang, Ziele/Leistungen zu operationalisieren

⇒ kann Erfolg/Wirksamkeit von Prämien einschränken

# „Honorierung von Waldleistungen“:

## Anforderungen an ein Prämiensystem (1b)



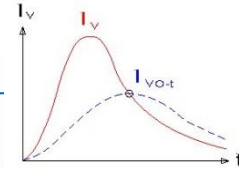
### Kriterium: **Wirksamkeit** - hier: „Additionalität“

Additionalität: Leistung *verbessern* (nicht nur „erhalten“)

**Problem:** Referenz klärungsbedürftig (= Verbesserung im Vergleich zu was?)

a) bisherige Leistung: **naheliegend** - aber ggf. **irrelevant**:

- zeitliche Veränderung des Outputs aufgrund natürlicher Wachsdynamik (Beispiel: C-Sequestrierung) –
- veränderte Produktionsbedingungen aufgrund des Klimawandels (Beispiel: Waldschäden)



b) Alternative: zukünftig (noch) *mögliche* Leistung

- erfordert Definition & Begründung des „Möglichen“ (& politische Einigung)

# „Honorierung von Waldleistungen“:

## Anforderungen an ein Prämiensystem (2)



### Kriterium: Akzeptanz der Prämienangebote bei Waldbesitzern

*Wovon hängt ab, ob Waldbesitzer auf Prämienangebote eingehen?*

- Prämie muss Kosten decken
  - *und* zusätzlichen Nutzen bieten
- } („Flicken größer als Loch“)

a) „Kosten“ bedeutet mehr als nur „Ausgaben“

- Zinsverluste, Umorganisation des Betriebes, Administrationsaufwand ... etc.
- zusätzliche Risiken  
(natural: z.B. Sturmwurf bei Umtriebszeitverlängerung; rechtlich: z.B. drohende Unterschutzstellung)

b) „Nutzen“ der Betriebe ist nicht nur finanziell

- finanzieller Gewinn, wenn Prämie > Kostenersatz
- „immaterieller“ Nutzen (z.B. naturschutzorientierte Waldbesitzer)

**Problem:** weder Kosten noch Nutzen vollständig beobachtbar (& nachweisbar)

⇒ Unterschätzte Kosten: geringe Akzeptanz

⇒ unterschätzter Nutzen: ineffiziente Mittelver(sch)wendung

# „Honorierung von Waldleistungen“:

## Anforderungen an ein Prämiensystem (3)



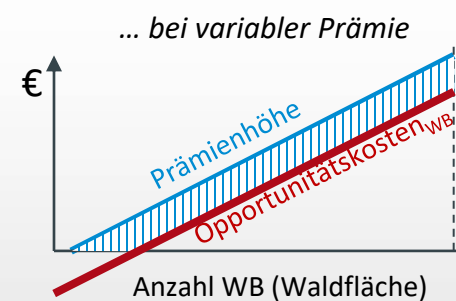
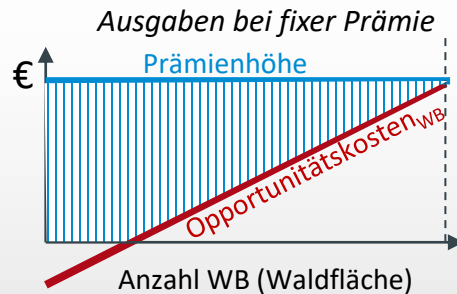
### Kriterium: Effizienz des Prämiensystems (aus staatlicher Sicht)

= a) **wenig zahlen**, b) viel dafür bekommen

a) möglichst geringe **Ausgaben für Prämienzahlung**

**Problem:** ungleiche OPK der Waldbesitzer → unbekannt & z.T. nicht beobachtbar

**Lösungsmöglichkeit:** statt fixer Prämie → Angebote abfragen (Vergaben, Auktionen)  
(nicht „Jedem das Gleiche“ → „Jedem das Seine“)





# „Honorierung von Waldleistungen“:

## Anforderungen an ein Prämiensystem (3)



**Kriterium: Effizienz des Prämiensystems** (aus staatlicher Sicht)

= a) wenig zahlen, b) **viel dafür bekommen**

b) möglichst viel **Gegenleistung**

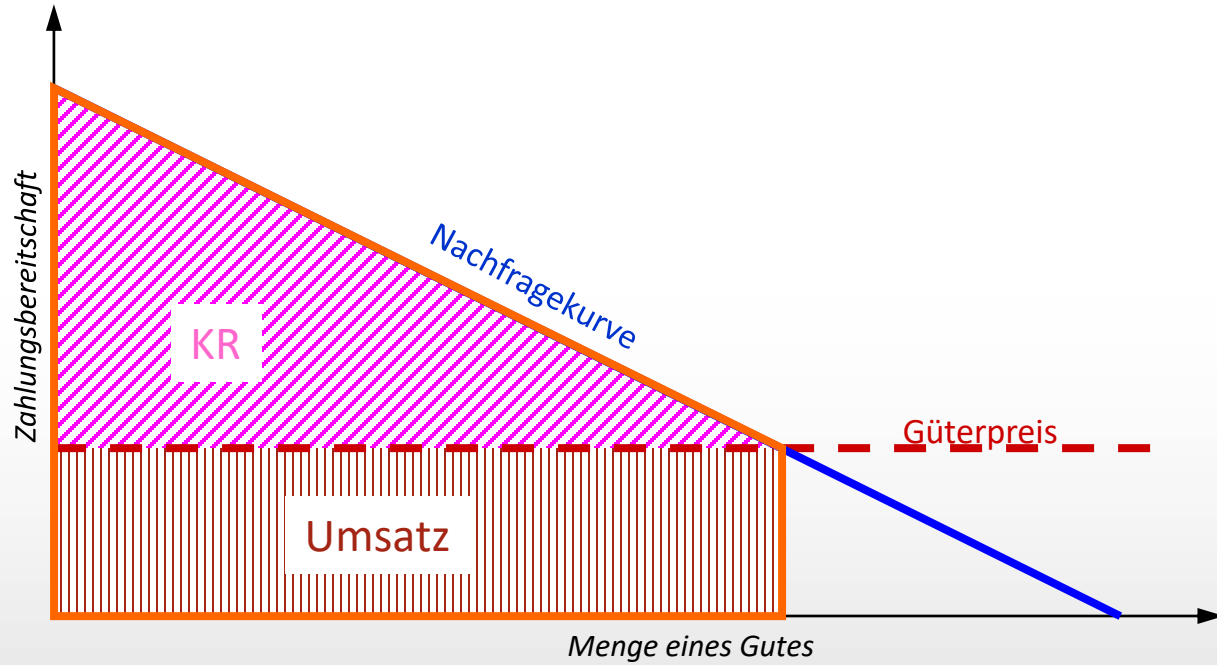
*Nicht:* Maximierung einer einzelnen Leistung (gleich ob Holz oder Naturschutz oder ...)

*sondern:* Optimierung des Leistungsmix' / Maximierung der Gesamtleistung

⇒ Orientierung am Nutzen der Leistungen

⇒ regional unterschiedlichen Nutzen der Leistungen beachten

⇒ Synergien nutzen, Dysergien (trade-offs) vermeiden



# Beihilferegeln, Gesetzeskonformität, politische Durchsetzbarkeit



## **GAK-Gesetz** (& GAK-Rahmenplan):

Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung Agrarstruktur & Küstenschutz“

- zentrales Finanzierungsinstrument für den Bund (auch für EU-Kofinanzierung)
- *Ziele*: i.W. Förderung forstlicher Erzeugung, Verbesserung d. Wettbewerbsfähigkeit & Marktstruktur  
⇒ Holzproduktion im Zentrum, Umweltleistungen nur ansatzweise („Vertragsnaturschutz“)  
⇒ Synergien sowie Nachfrage nach Umweltleistungen (und deren regionale Verteilung) außer Betrachtung
- *Funktionsweise*: Maßnahmenförderung (input)
  - i.d.R. Anteilsfinanzierung nachgewiesener Ausgaben (meist 80 %) ⇒ kein Gewinnanreiz
  - Sonderfall Vertragsnaturschutz: Finanzierung von Einkommensverlusten  
⇒ Prämierung nicht nach Wert des Naturschutzes, sondern der entgangenen (Holz-)Produktion  
⇒ Unterfinanzierung, wenn Wert der Naturschutzleistungen höher (& Verschwendung, wenn niedriger)  
⇒ Förderung von Dysergien statt Synergien

⇒ Spannungsverhältnis zu vorgenannten Kriterien – aber kongruent mit EU-Wettbewerbsrecht (Beschränkung zulässiger Beihilfen auf Zusatzkosten & Einkommensverluste)

# Derzeitige Förderung von ÖSL der Forstwirtschaft

- laut Grundgesetz [Art. 74 (1) Nr. 17]:  
Bereich der konkurrierenden Gesetzgebung ⇒ Bund *darf* fördern
- gesetzliche Basis: „GAK“  
(= Gemeinschaftsaufgabe "Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes")
  - gemeinsam durch Bund & Länder (& EU); zentrales Förderinstrument (fördert i.d.R. nur Kommunal-, Privatwald)
  - *gesetzliches Ziel*: Wettbewerbsfähigkeit ermöglichen
  - *Funktionsweise*: anteilige Kostenerstattung (keine Leistungsanreize)
- *Probleme*
  - strukturell nicht auf Förderung öffentlicher Güter ausgerichtet  
Kostenerstattung nur bei Eigeninteresse attraktiv → bei vermarkteten Gütern
  - schwindende Akzeptanz bei Waldbesitzern und Bundesländern  
Angebot & Abruf der Fördermöglichkeiten zunehmend selektiv
  - alternative Förderinstrumente fehlen derzeit

# Bewertung und Inwertsetzung als Chance?

## Hürden für Vermarktungsinitiativen

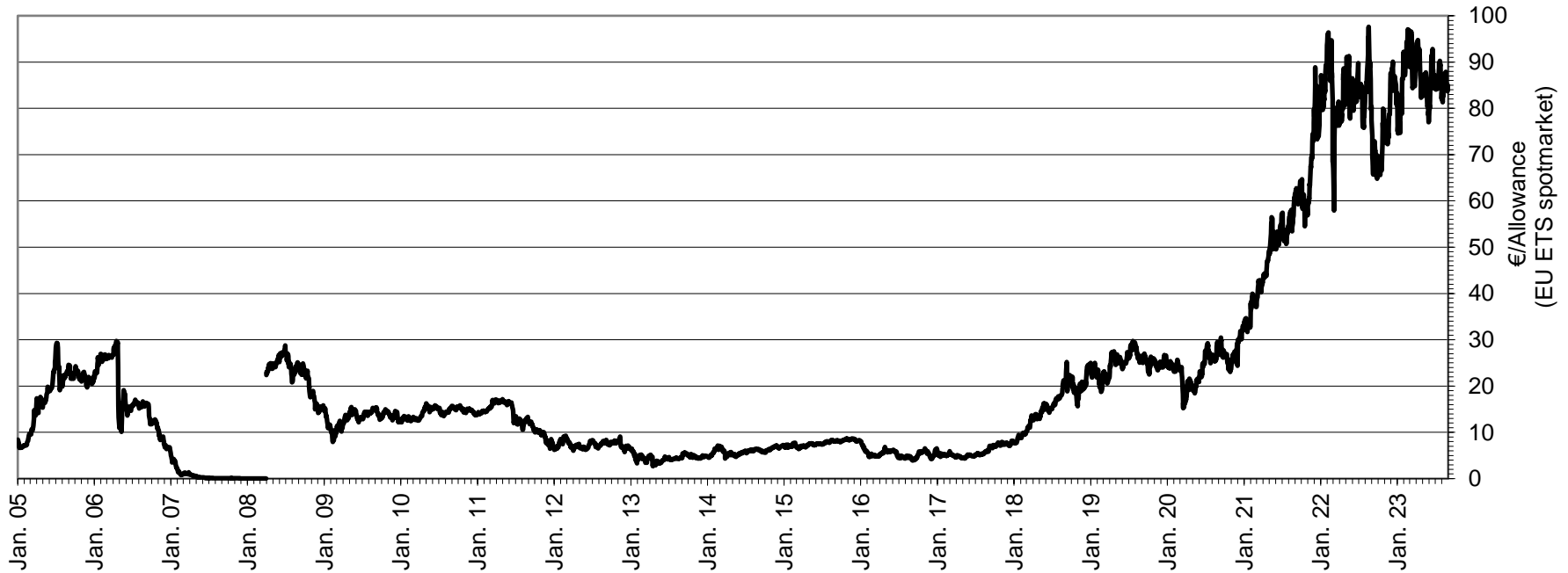
### 1. **Technisch:** typische Eigenschaften öffentlicher Güter

- Zahlungsunwillige können kaum ausgeschlossen werden (z.B. Betretensrecht: Flächenausdehnung von Wäldern - Kontrollproblem!)
- Wenig Konsumrivalität ⇒ wenige Bereitstellungsanreize (Waldleistungen oft als Kuppelprodukte der Holzproduktion; gezielte Produktion von Umweltleistungen oft nicht lukrativ)

### 2. **Politisch**

- Verteilung der Eigentumsrechte an Waldleistungen (nicht: an Wald)
- Durchsetzungswille der Forstpartie zur Sicherung ihrer Eigentumsrechte?
- Unterschiedliche Interessen öffentlicher – privater Waldbesitz (Gratisangebote öffentlicher Waldbesitzer untergraben Marktchancen)
- Leitbild „Multifunktionalität“ (sachlich begründbar – aber politisch zweischneidig)

# Preisentwicklung im EU-ETS seit 2005



## 2. Freiwillige Wald-Senkenzertifikate



### Marktentwicklung für freiwillige C-Zertifikate

- Marktvolumen 2021: ~2 Mrd. \$
- Durchschnittspreis 4 US\$/t CO<sub>2</sub>e

### darunter: Wald & Landnutzung

- Marktvolumen >1 Mrd. \$
- Durchschnittspreis 5,80 \$/t CO<sub>2</sub>e
- Spannbreite 0,50 bis >200 \$

Figure 1. Voluntary Carbon Market Size by Value of Traded Carbon Credits, pre-2005 to 31 Dec. 2021



## 2. Freiwillige Wald-Senkenzertifikate: a) an Zertifikatspflichtige



### mögliche Basis: Art. 6.4b ÜvP („Beteiligung privater Rechtsträger“)

- Regelwerk zu marktbasieren Kooperationsmechanismen bislang noch ausstehend

### Probleme

- Doppelzählungen
- Zusätzlichkeit
- Dauerhaftigkeit
- Leakage



## 2. Freiwillige Wald-Senkenzertifikate: a) an Zertifikatspflichtige



### Problem Doppelzählungen

- **unproblematisch**, solange dieselbe Senke in 2 getrennten Buchungssystemen erfasst wird (i.e. zwischenstaatlicher und projektbasierter Handel)
  - aber problematisch,
    1. sobald projektbasierter Handel international anerkennungsfähig (⇒ selbes Buchungssystem)  
(Beispiel: FB generiert Senke → verkauft an Partnerstaat  
Staat stellt Senke fest → rechnet auf Emissionspflicht an **> Doppelanrechnung derselben Senke**)
      - Abhilfe: „corresponding adjustment“ (COP 26/Glasgow):  
projektbasierte Zertifikate werden vom staatlichen Budget abgezogen
    2. sofern doppelte Anrechnung in 2 verschiedenen Sektoren  
(Beispiel: Substitutionseffekte der Holzverwendung)
      - Substitutionseffekte nicht dem LULUCF-Sektor angerechnet, da bereits im Energiesektor erfasst
- ⇒ **staatliche Förderung, die allein Wirkungen im LULUCF-Sektor berücksichtigt, bewirkt Fehlanreize!**

## 2. Freiwillige Wald-Senkenzertifikate: a) an Zertifikatspflichtige



**Problem Zusätzlichkeit** (*Am schönsten hat's die Forstpartie: Es wächst der Wald auch ohne sie...*)

- Erfordert grundsätzlich Wirksamkeitsnachweis spezifischer forstlicher Maßnahmen
- Erfordert Unterscheidung „natürlicher“ und „direkt menschlich verursachter“ Senke
  - Beispiel: CO<sub>2</sub>-Senke bewirtschafteter Buchenwälder in Hessen = ca. 11,2 t CO<sub>2</sub>/ha\*a
  - davon etwa 16 % bewirtschaftungsbedingt ⇒ nur 1,9 t anerkennungsfähig (KRUG 2019)

### Problem Dauerhaftigkeit

- mögliche negative Senkenleistung (z.B. durch Holzernte, ggf. Kalamitäten) könnte spiegelbildlich Zahlungsverpflichtung auslösen (Pflicht zum Rückkauf)

⇒ *handelbare Zertifikate erscheinen für Erstaufforstung praktikabler als für Waldbewirtschaftung*

- ✓ gesamtes Wachstum auf Erstaufforstungsfläche anrechenbar
- ✓ Dauerhaftigkeit durch dauerhafte Flächennutzungsänderung

## 2. Freiwillige Wald-Senkenzertifikate: a) an Zertifikatspflichtige



**Problem Leakage** (= Verlagerung unerwünschter Effekte nach außen)

### Beispiele

- innerbetrieblich: Vorratsanreicherung in einem Bestand zur Generierung von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten ↔ Kompensation durch vermehrten Einschlag in anderen Beständen
- überbetrieblich: Vorratsanreicherung in einem Betrieb ↔ Kompensation durch vermehrten Einschlag anderer Betriebe
- staatliches Fördersystem: Anreize zur Senkenerhöhung unter isolierter Beachtung des LULUCF-Sektors ↔ Emissionssteigerung in anderen Sektoren (z.B. Energie, Gebäude)

## 2. Freiwillige Wald-Senkzertifikate: b) an freiwillige Nachfrager



### mögliche Nachfragemotivationen

- Verringerung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks (Unternehmen, Private)
- Werbung für Umweltfreundlichkeit von Produkten/Firmen



### Vermittlung freiwilliger CO<sub>2</sub>-Zertifikate

- über spezialisierte Makler und Börsen
- über Direktvermarktung

### Verifizierung durch unabhängige Dritte

- etliche Standards existieren, darunter >15 zu Wäldern  
Beispiele: Verra-VCS, WWF-GoldStandard, Plan Vivo; in D: „Waldklimastandard“ (in Entwicklung)
- Anforderungen sehr unterschiedlich (Projektart, Zuverlässigkeit, Kontrolle, Co-Benefits)...
- darüber hinaus etliche nicht-verifizierte Zertifikatangebote (teilweise eher Spendencharakter)

## 2. Freiwillige Wald-Senkenzertifikate: b) an freiwillige Nachfrager



### Anbieter in Deutschland

breite Qualitätsspanne – von „Weißer Ritter“ bis „Carbon Cowboy“



### Beispiele

- „Waldaktie“ in MV (*symbolischer 10 €-Beitrag zur Aufforstung zwecks Kompensation urlaubsbedingter Emissionen, eher mit Spendencharakter; seit 2007 – etliche Nachahmer*)
- Bauminvest (*Aufforstungsprojekte, nach „Gold Standard“ verifiziert*)
- Waldzertifikate Int. GmbH (*waldbauliche Aufwertung, nach VCS/„Gold Standard“*)
- Let's Woodify GmbH (*temporäre Stilllegung, nicht mit Standards kompatibel*)
  - „grenzen wir uns klar von existierenden Regeln und Standards (...) des etablierten Klimamarktes ab“
  - @Doppelzählung: „Dem Klima ist es egal, in wessen Bilanz die Tonnen auftauchen!“
  - aber: „Wir ... stellen sicher, dass die Projekte auf einer wissenschaftlichen Basis ruhen ...“





## Verpflichtungsmärkte

- generell bisher kein Einbezug von Waldsenken
- zukünftig ggf. über Art. 6.4b ÜvP möglich – aber Detailregeln stehen noch aus

## Freiwillige Angebote von Wald-Senkenzertifikaten

- müssen Anerkennungskriterien folgen, um an Verpflichtungsmärkten akzeptiert zu werden
  - für Erstaufforstung einfacher als für Bewirtschaftung im bestehenden Wald
- darüber hinaus Angebote an freiwillige Nachfrager möglich
  - deutliche Unterschiede der Angebotsqualität (und damit auch der Klimawirksamkeit)
  - Einkommenschancen für Forstbetriebe einzelfallabhängig – „low hanging fruits“ aber unwahrscheinlich

# Sachsen

