

DBFZ-Diskussionspapier: Nachhaltigkeit von Holzenergie



Harry Schindler, Volker Lenz, Stefan Majer, Daniela Thrän

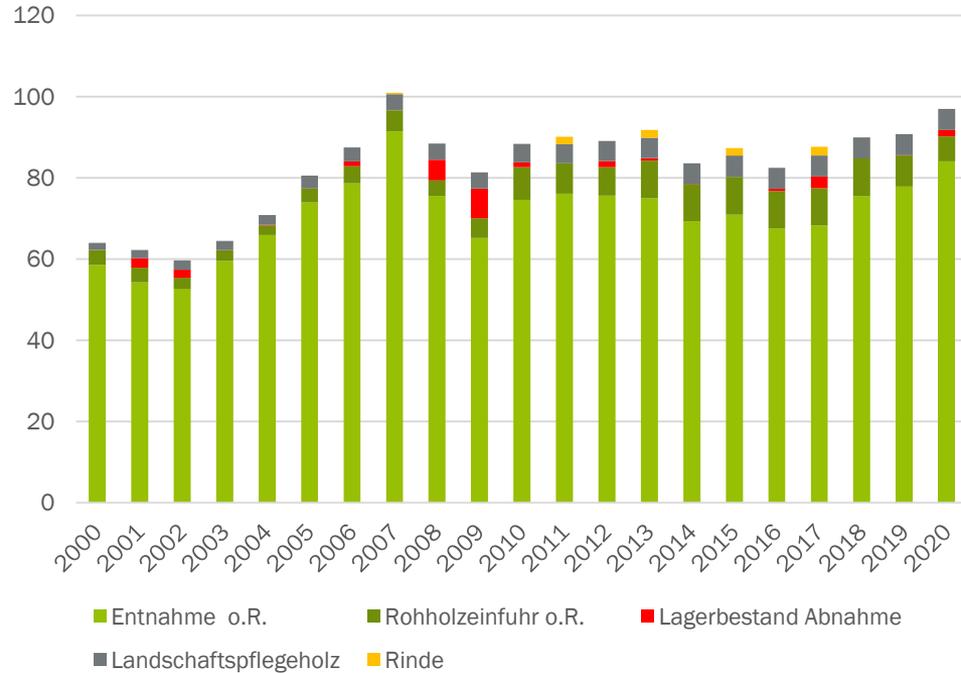
Online-Workshop „(Wann) Ist Holzenergie nachhaltig“, 24.01.2024

- 1. Stand** der energetischen Holznutzung in Deutschland
- 2. Klimateffekte** von Holzenergie
3. Was ist **nachhaltige** Holzenergie?
4. Welche **Regulierung** ist geeignet?

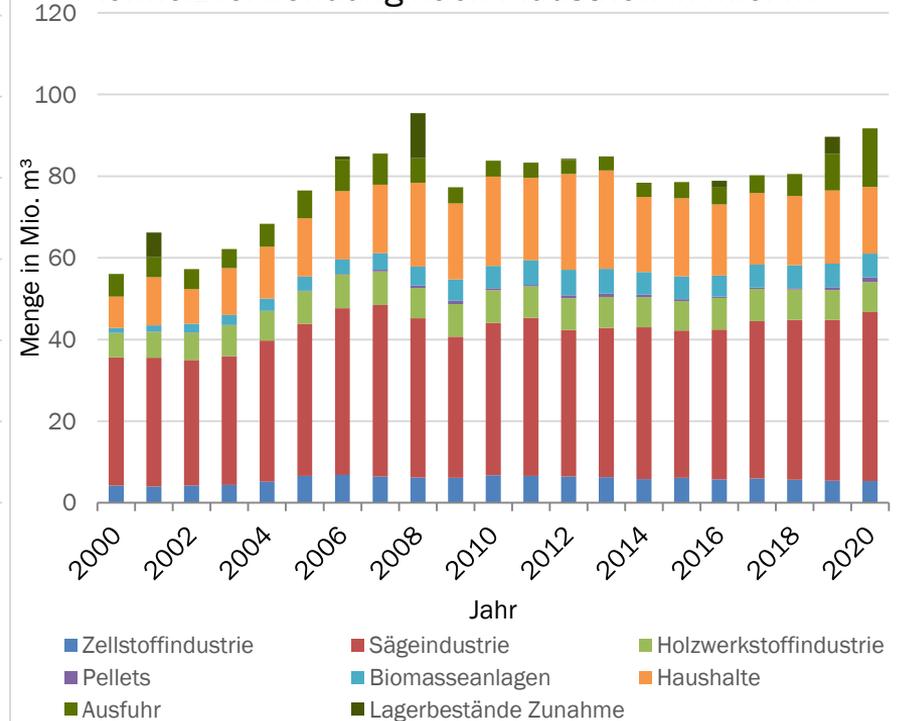
- 1. Stand** der energetischen Holznutzung in Deutschland
2. Klimateffekte von Holzenergie
3. Was ist nachhaltige Holzenergie?
4. Welche Regulierung ist geeignet?

Rohholzaufkommen und -verwendung

Rohholzaufkommen in Mio. m³



Rohholzverwendung nach Industrien in Mio. m³



Quellen: TI, 2022; FNR, 2019; JWEE, 2017; Döring et al. 2016; Mantau, 2012

*wenn verfügbar, werden auch Daten nach 2018 dargestellt

Quellen: TI, 2022

*wenn verfügbar, werden auch Daten nach 2018 dargestellt **4**

Entwicklung der Wärme-/Kältebereitstellung aus erneuerbaren Energien in Deutschland

Anteil
2022:
17,4%



knapp 900 PJ
Holzeinsatz

etwa 50%
Primärholz v.a.
in Haushalten

ca. 10% für
Strom

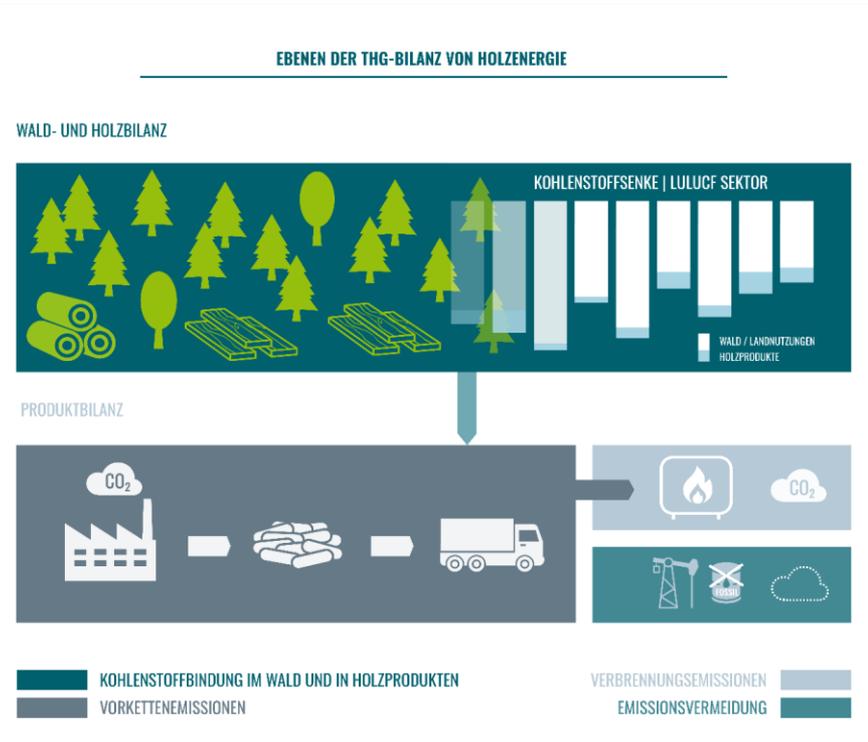
kaum
Hochtempe-
raturwärme

¹ inkl. Klärschlamm u. Holzkohle; ² inkl. Biokraftstoffe für Land- und Forstwirtschaft, Baugewerbe und Militär; ab 2010 inkl. Bioethanol

³ Biogas, Biomethan, Klär- u. Deponiegas; ⁴ in Verbrennungsanlagen mit 50 % angesetzt, ab 2008 nur Siedlungsabfälle

1. Stand der energetischen Holznutzung in Deutschland
2. **Klimaeffekte** von Holzenergie
3. Was ist nachhaltige Holzenergie?
4. Welche Regulierung ist geeignet?

Klimaeffekte von Holzenergie

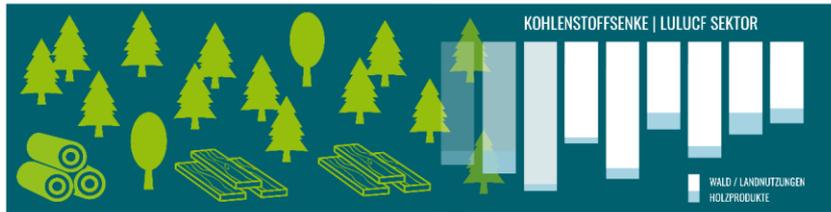


- Die Bilanzierung der Klimaeffekte erfolgt aus unterschiedlichen Perspektiven und mit **unterschiedlichen Systemgrenzen**, z.B.:
 - **sektorbezogen:** LULUCF, Verkehrssektor, Energiesektor, etc.,
 - **produktbezogen:** z.B. über den Lebensweg bis zur Bereitstellung von Bioenergie,
- **Betrachtungsraum:** Baum, Bewirtschaftungseinheit, global
- **Betrachtungszeit:** jährlich, bis 2045, X Jahre

Klimaeffekte von Holzenergie

EBENEN DER THG-BILANZ VON HOLZENERGIE

WALD- UND HOLZBILANZ



PRODUKTIBILANZ



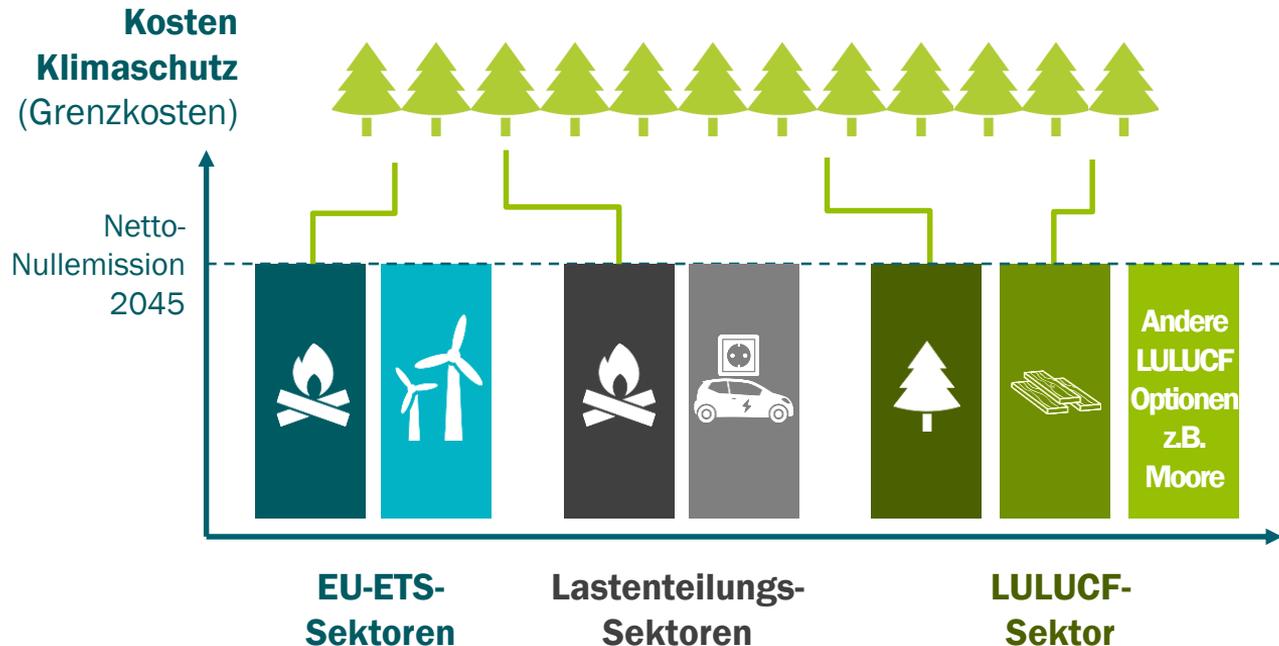
VERBRENNUNGSEMISSIONEN
EMISSIONSVERMEIDUNG

- Bilanzen sind von einer **Vielzahl an Parametern** abhängig, u.a.:
 - **Kohlenstoffbindung** in Wäldern und Holzprodukten, Waldbewirtschaftung, etc.
 - **Vorkettenemissionen** in bspw. Forstwirtschaft, Transportprozessen, Brennstoffbereitstellung, etc.
 - **Verbrennungsemissionen** (inkl. nicht CO₂-THG-Emissionen)
 - **Emissionsvermeidung** durch die Nutzung von Holzenergie bzw. den möglichen alternativen Holznutzungen
- **Vielfältige Emissionseffekte**
- **Holzenergie ist nicht „per se“ THG-neutral**

1. Stand der energetischen Holznutzung in Deutschland
2. Klimaeffekte von Holzenergie
3. Was ist **nachhaltige** Holzenergie?
4. Welche Regulierung ist geeignet?

Nachhaltigkeit

Leitprinzip Klimaeffizienz



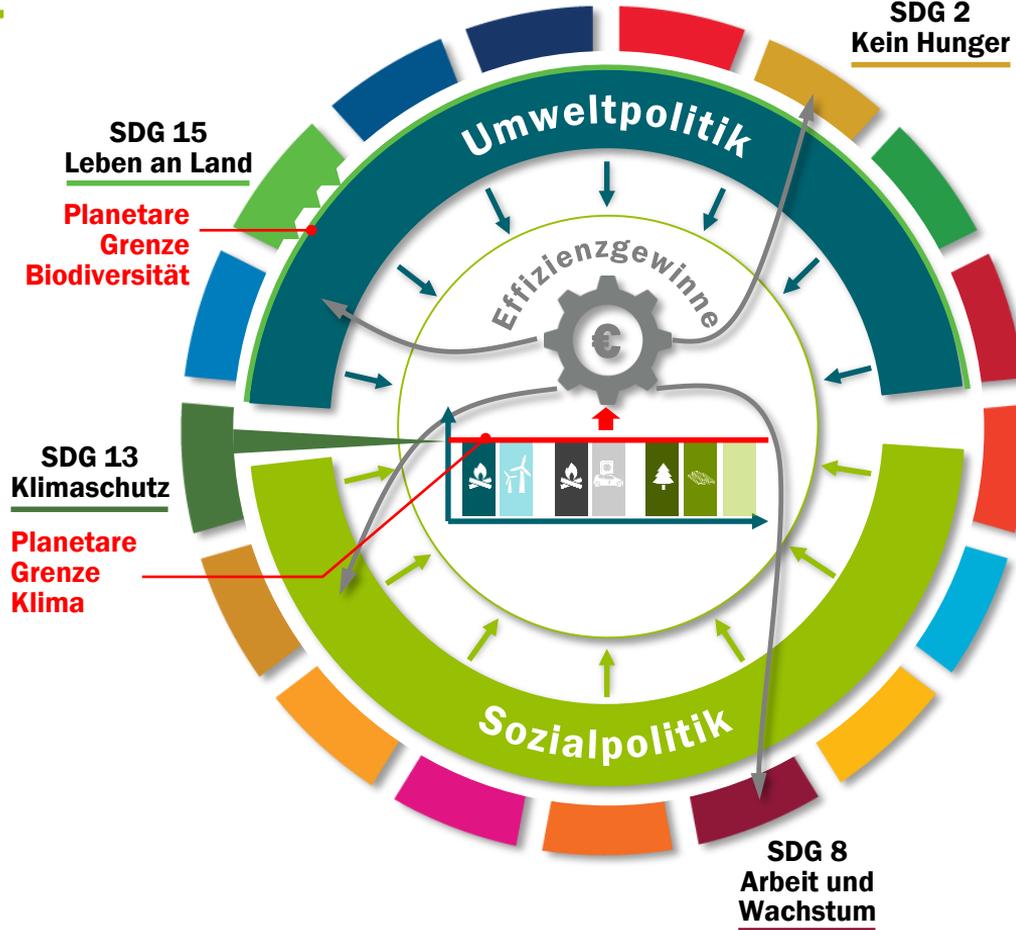
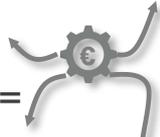
- Effiziente Aufteilung Holzressourcen auf Wald, Holzprodukte und Holzenergie
- Sektorübergreifende Minimierung der Klimaschutzkosten

**Klima-
schutz-
Optionen**

Nachhaltigkeit

Klimaeffizienz als Kern für Nachhaltigkeit

- ✓ Ökologie + Soziales als Rahmen für Effizienzprinzip
- ✓ Effizienz = Freisetzung von Ressourcen für mehr Nachhaltigkeit



Nachhaltigkeit

- **Nutze Holzenergie solange, wie sie kosteneffizienteren Klimaschutz ermöglicht als Wälder, Holzprodukte sowie Wind- und Solarenergie etc.**

(inkl. Kosten infolge Umweltschutz und Sozialstandards etc.)

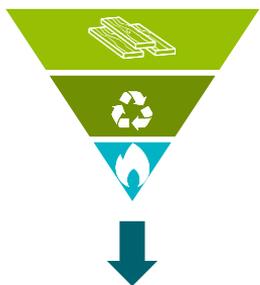
1. Stand der energetischen Holznutzung in Deutschland
2. Klimaeffekte von Holzenergie
3. Was ist nachhaltige Holzenergie?
4. Welche **Regulierung** ist geeignet?

Regulierung

Produktbasierte Regulierung (RED)



Nutzungshierarchie
+ -ausschlüsse



Staatliche
Vorentscheidung
der Nutzung
(stoffl. vs. energ.)

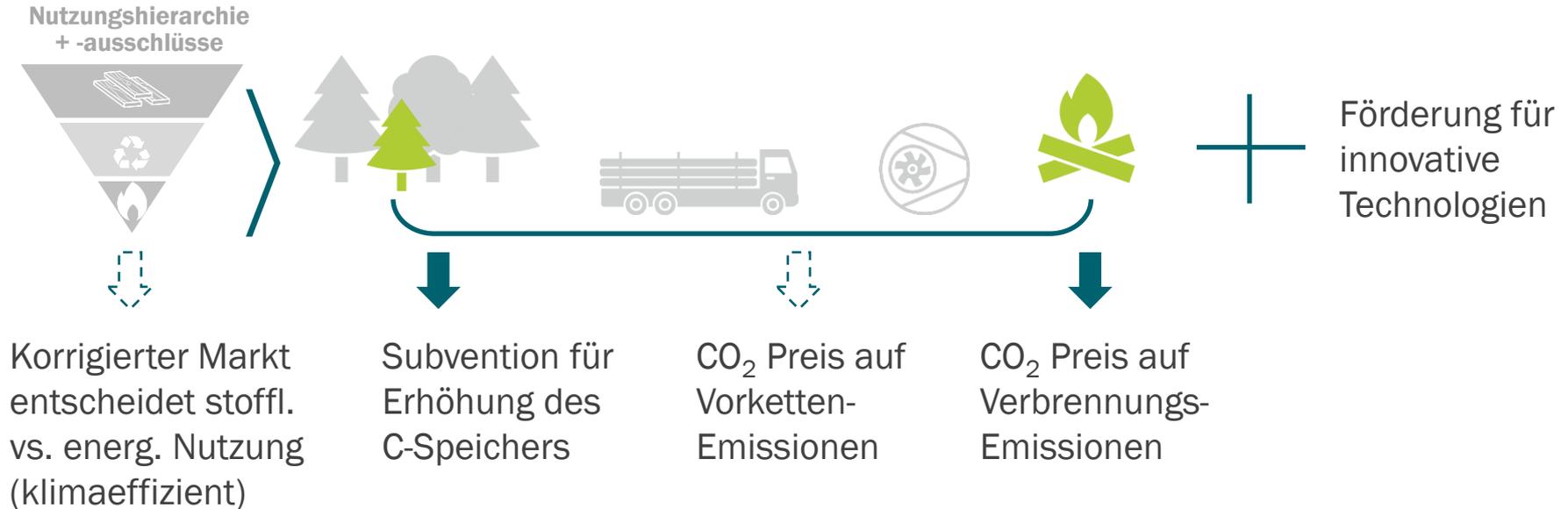
Bewertung der
gesamten
Wertschöpfungs-
kette nötig

Strittig:
Verbrennungs-
emissionen
berücksichtigen?

Bewertung für
jedes Produkt
nötig

Regulierung

Marktbasierte Regulierung



Regulierung

Warum CO₂-Preis?

Effizienz =
Effektivität x Kosten



Fragestellung

Ermöglicht die Wertung biogener Emissionen (in THG-Bilanzen) effektiven Klimaschutz?



Ermöglicht die Wertung biogener Emissionen (im Emissionshandel) effizienten Klimaschutz?



Antwort

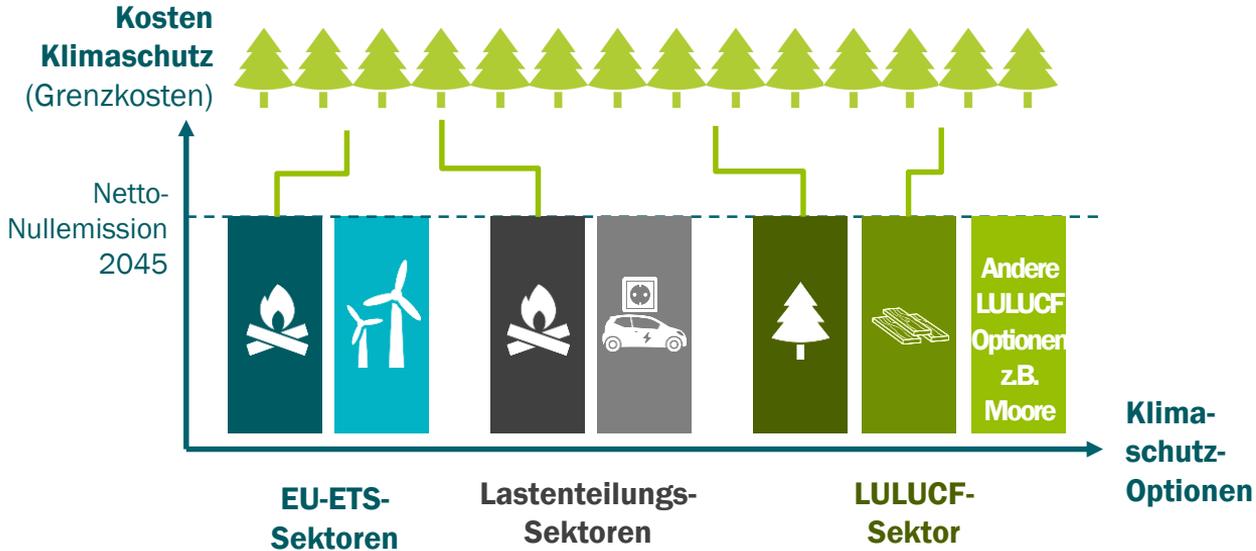
**kein Konsens,
abhängig vom Bilanzierungsansatz
(Bilanzgrenzen / Referenzszenario)**

Ja¹ - unabhängig von der THG-Bilanz

**... wenn gleichzeitig
Kohlenstoffspeicher gefördert werden**

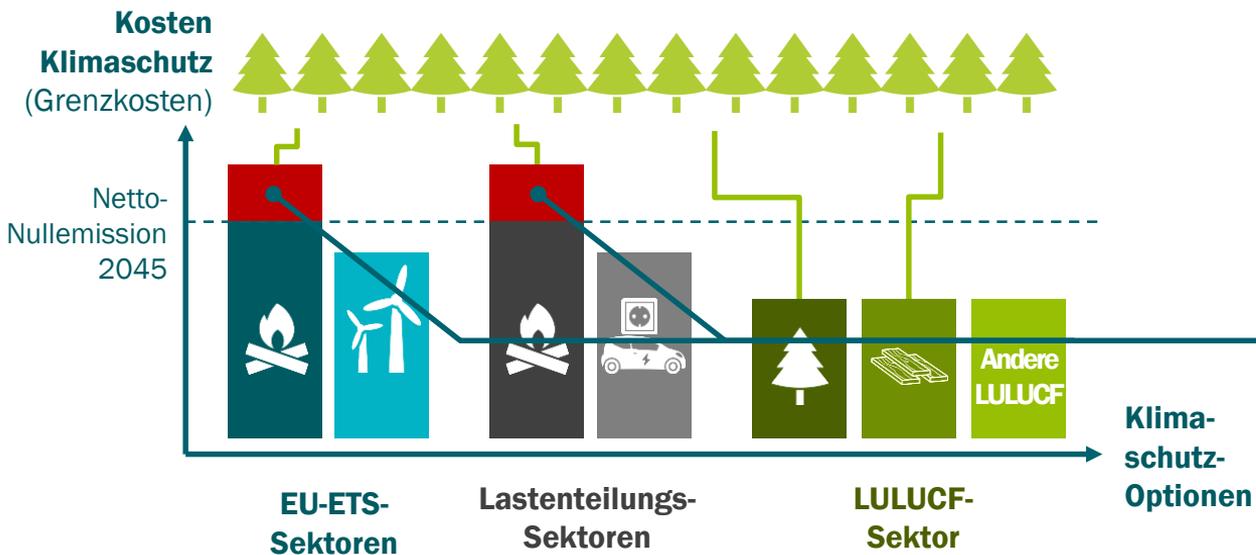
Regulierung

Warum CO₂-Preis?



Regulierung

Warum CO₂-Preis?



Selbst wenn Holzenergie CO₂-neutral ist, kann es zu viel davon geben

Holzenergie ist klimaschädlich im aktuellen Umfang zu teuer (ineffizient)!

Keine Anreize zur THG-Minimierung

Keine Anreize für höhere Senken

Keine Neutralisierung auf Anreizebene: additiv da verschiedene Akteure betroffen

- ✓ **Klimaeffekte** von Holzenergie sind **kontextspezifisch**
- ✓ Leitprinzip für nachhaltige Holzenergie: **Klimaeffiziente Holznutzung**
- ✓ **Preise korrigieren** statt Bilanzierungsdebatten führen
- ✓ **klima- statt energiepolitisch steuern** (CO₂-Preis + Förderung C-Senken)
– keine Zertifizierung, Nutzungshierarchie / -ausschlüsse usw. nötig
- ✓ **Energieförderung** auf **innovative Holzenergie** beschränken

Vielen Dank!

DBFZ-Diskussionspapier Holzenergie (deutsch):

https://www.dbfz.de/fileadmin/user_upload/Referenzen/Statements/Diskussionspapier_Nachhaltigkeit_Holzenergie.pdf

DBFZ discussion paper forest bioenergy (English):

https://www.dbfz.de/fileadmin/user_upload/Referenzen/Statements/Discussionpaper_sustainable_forest_bioenergy.pdf



Smart Bioenergy – Innovationen für eine nachhaltige Zukunft

Kontakt:

Dr. Harry Schindler

harry.schindler@dbfz.de

Tel.: +49 (0)341 2434-557

Dr. Volker Lenz

volker.lenz@dbfz.de

Tel.: +49 (0)341 2434-450

**DBFZ Deutsches
Biomasseforschungszentrum
gemeinnützige GmbH**

Torgauer Straße 116

D-04347 Leipzig

Tel.: +49 (0)341 2434-112

E-Mail: info@dbfz.de

www.dbfz.de