

Stefan Diederichs

Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI)

Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries

Institute for Wood Technology and Wood Biology, Hamburg, Germany

Deklaration von Umweltwirkungen auf Produktebene nach FprEN 15804

*Auswirkung Produktionsparameter auf Indikatoren
am Beispiel der Spanplatte*

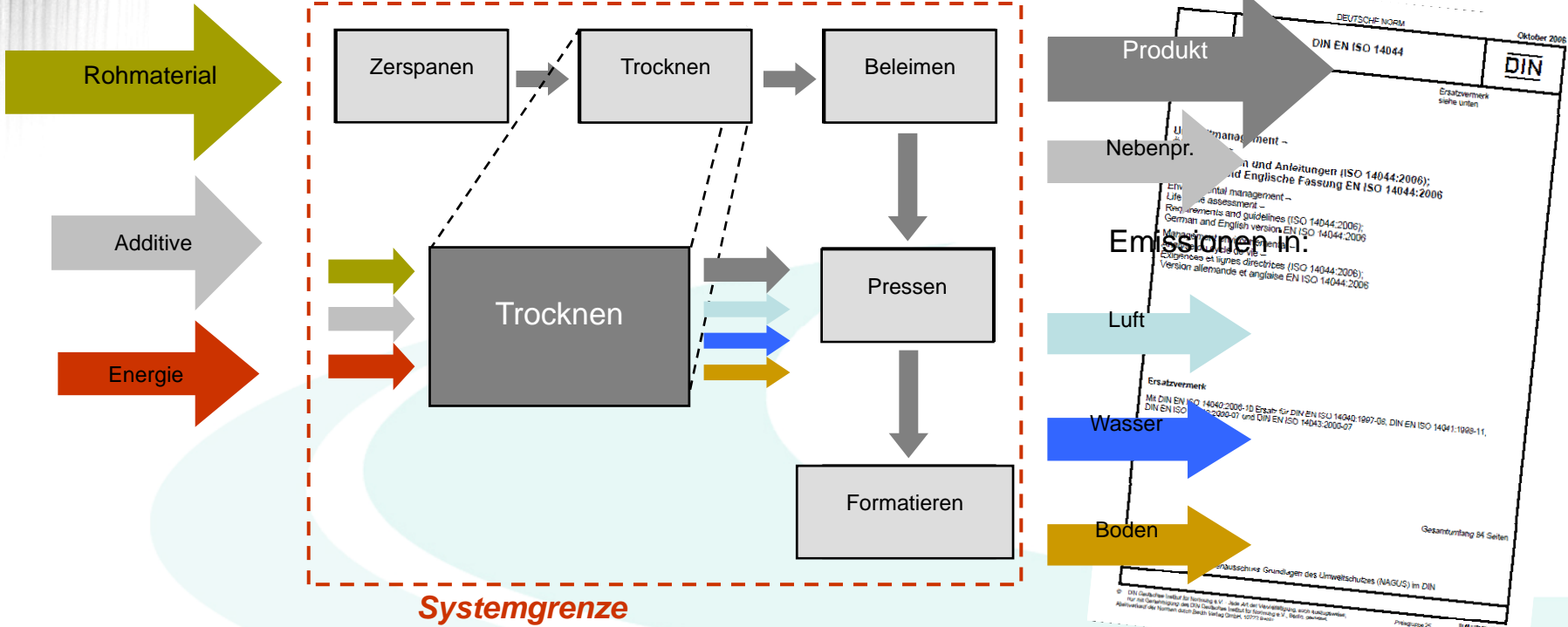
Sitzung Fachausschuss Holzwerkstoffe

Alfeld, 13.10.2011

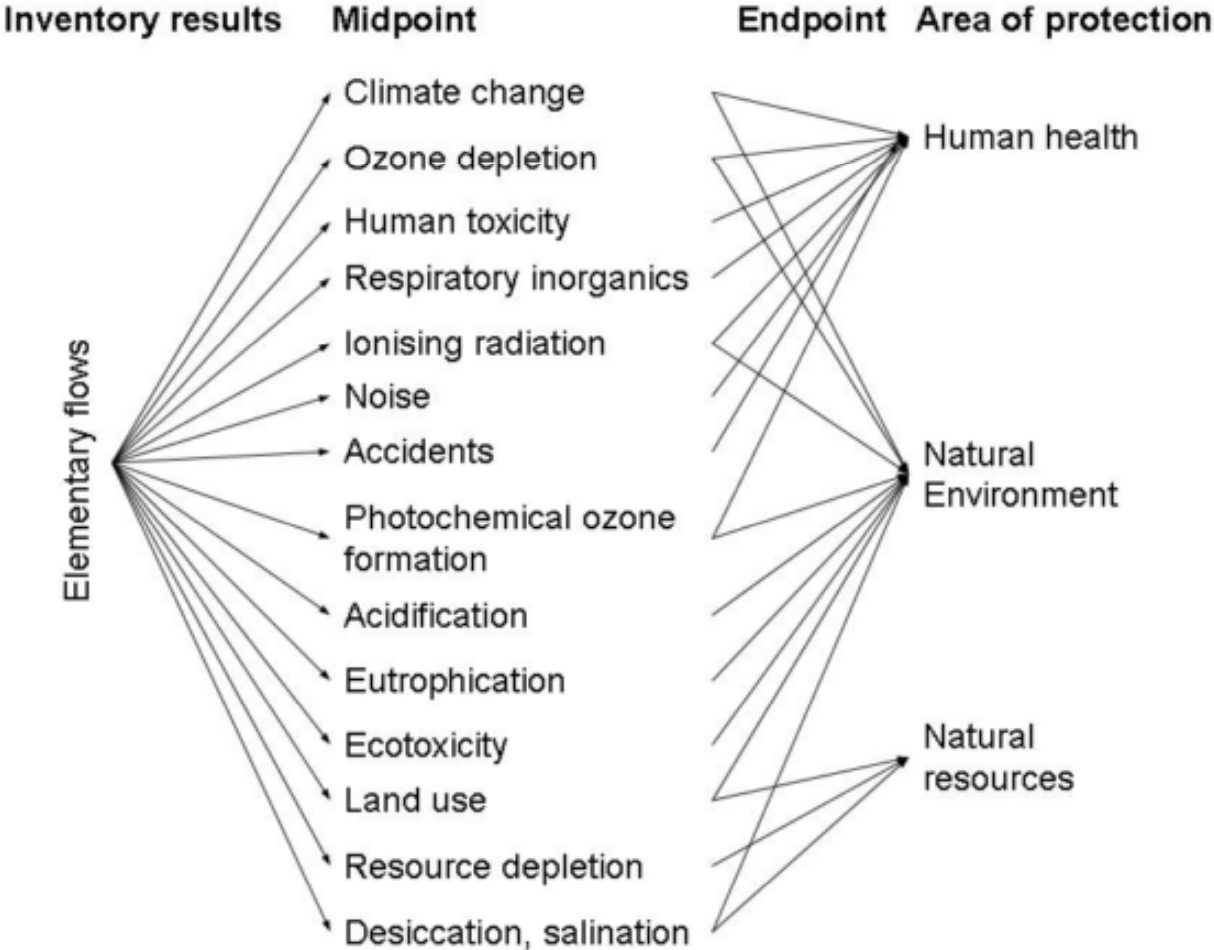
- 
- **Messung der Umweltwirkung**
 - **Kommunikation der Umweltwirkung**
 - **Auswirkung Produktionsparameter auf Indikatoren**

Erstellung des Sachbilanz eines Systems

Definition (ISO 14044): Bestandteil der Ökobilanz, der die Zusammenstellung und Quantifizierung von Inputs und Outputs eines gegebenen Produktes im Verlaufe seines Lebensweges umfasst.



Zuordnung von Emissionen zu Indikatoren der Umweltwirkung



- 
- **Messung der Umweltwirkung**
 - **Kommunikation der Umweltwirkung**
 - **Auswirkung Produktionsparameter auf Indikatoren**

Anwendungsmöglichkeiten

Produktebene

- **Umweltproduktdeklarationen**
 - Nachhaltiges Bauen
 - Supply Chain

- **Carbon Footprints**
 - B2C Kommunikation

- **Interne Bericht**
 - Hot Spots UMS
 - Optimierung Produktion
 - Optimierung Supply Chain

Hintergrunddatensatz

- **Accounting**
 - Sektoremissionen
 - nationale Emissionen

- **Policy**
 - Bewertung Biomassenutzung
 - Potentialanalysen
 - Risikoabschätzungen

Fokus: Umsetzung FprEN 15804 → *Neue Anforderungen*

→ *Aufteilung der Produktphasen in Module A bis D*

Produktion			Bau		Nutzung							Entsorgung			Potential	
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport zur Baustelle	Einbau ins Gebäude	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz ¹⁾	Erneuerung ¹⁾	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Deponierung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D

Fokus: Umsetzung FprEN 15804 → **Neue Anforderungen**

→ **Abdeckung der Module A1 – A3 durch Ökobilanzen**

Produktion			Bau		Nutzung							Entsorgung				Potential
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport zur Baustelle	Einbau ins Gebäude	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz ¹⁾	Erneuerung ¹⁾	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Deponierung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Produktökobilanz																

Fokus: Umsetzung FprEN 15804 → *Neue Anforderungen*

→ *keine Betrachtung auf Produktebene (A4 bis B7)*

Produktion			Bau		Nutzung							Entsorgung				Potential
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport zur Baustelle	Einbau ins Gebäude	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz ¹⁾	Erneuerung ¹⁾	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Deponierung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D

Produktökobilanz Keine Betrachtung auf Produktebene

Fokus: Umsetzung FprEN 15804 → **Neue Anforderungen**

→ **Darstellung von Szenarien basierend auf heutiger Technik (C1 bis C4)**

Produktion			Bau		Nutzung							Entsorgung				Potential
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport zur Baustelle	Einbau ins Gebäude	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz ¹⁾	Erneuerung ¹⁾	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Deponierung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Produktökobilanz			Keine Betrachtung auf Produktebene									Ökobilanz Szenario				

Fokus: Umsetzung FprEN 15804 → **Neue Anforderungen**

→ **Substitutionspotentiale sind strikt informativ (D)**

Produktion			Bau		Nutzung							Entsorgung				Potential
Rohstoffversorgung	Transport	Herstellung	Transport zur Baustelle	Einbau ins Gebäude	Nutzung / Anwendung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz ¹⁾	Erneuerung ¹⁾	Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes	Rückbau / Abriss	Transport	Abfallbehandlung	Deponierung	Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	
Produktökobilanz			Keine Betrachtung auf Produktebene									Ökobilanz Szenario				Informativ

Systemgrenze →

Fokus: Umsetzung FprEN 15804 → *Auswirkung*

■ Strikte Allokation im Bereich der Module A1 – A3 (Produktion)

- Keine Anrechnung des produzierten Stroms (bei Netzeinspeisung)
- Restholzverbrennung nur in Modul A3

■ Bewertung von Altholz am Punkt der „vollständigen Abfallbehandlung“ nach Preis

- Altholz mit positivem Marktwert : Bilanzierung bis Abfallverwerter
- Altholz mit negativem Marktwert: Bilanzierung bis Entsorgung

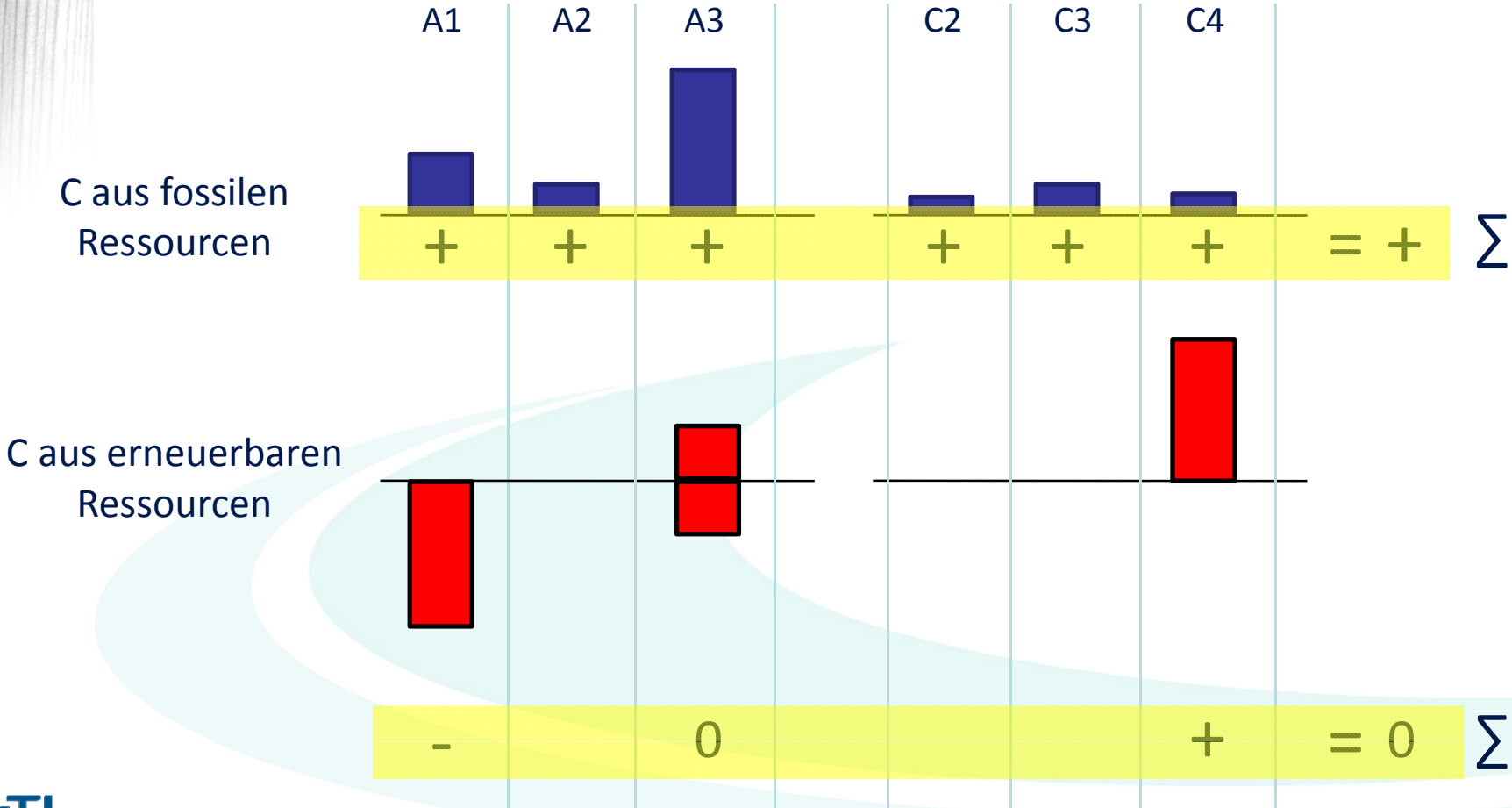
➔ *Altholz (ab Sortierer) hat keinen ökologischen Rucksack*

➔ *Keine pauschalen Gutschriften für die Verbrennung von Holz*

➔ *Darstellung der „Materialabnutzung“ in Modul D*

➔ *Klare Trennung von Szenario und Realität*

Fokus: Umsetzung FprEN 15804 → *CO₂ Bilanz*



Fokus: Umsetzung FprEN 15804 → *Mehr Indikatoren*

■ Abbau abiotischer Ressourcen

- stofflich → *Ergänzend zur Messung der Primärenergie*
- energetisch

■ Weiterverwendung, Recycling und Energierückgewinnung

- Sekundärstoffe im Output → *Ergänzung zur Angabe der Potentiale (D)*
- exportierten Energie

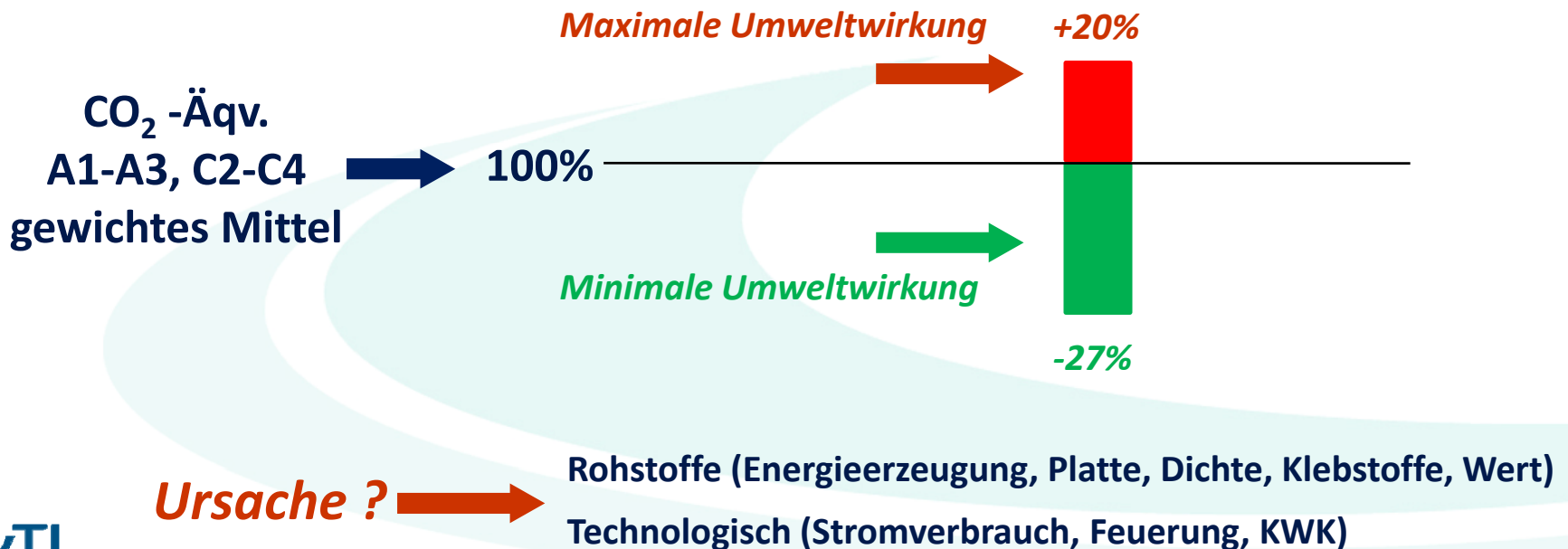
- 
- **Messung der Umweltwirkung**
 - **Kommunikation der Umweltwirkung**
 - **Auswirkung Produktionsparameter auf Indikatoren**
- 

Bandbreite der Indikatorergebnisse CO₂ Äquivalente

Beispiel: Produktion von Spanplatte

Grundgesamtheit der Erhebung

- Untersucht Produktionsstraßen: 10
- Gesamtproduktion: 5.500.000 m³/a

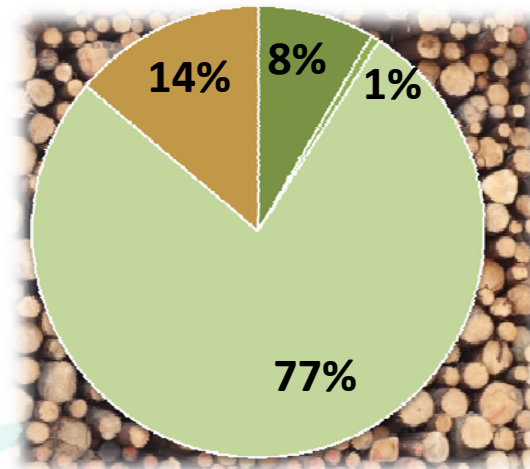


Referenzprodukt

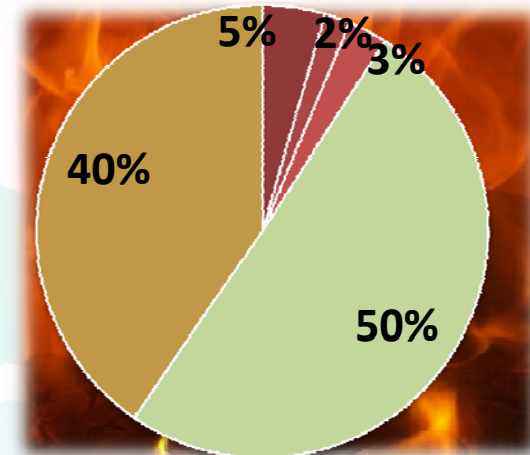
Spanplatte

Produktionsdurchschnitt (UF)

Eigenschaft	Ausprägung
Plattentyp	P2 Spanplatte
Klebstoff	UF
Dichte	650 (kg/m ³)
Beschichtung	keine
Dicke	19mm
KWK	NEIN
Energiebedarf	Durchschnitt



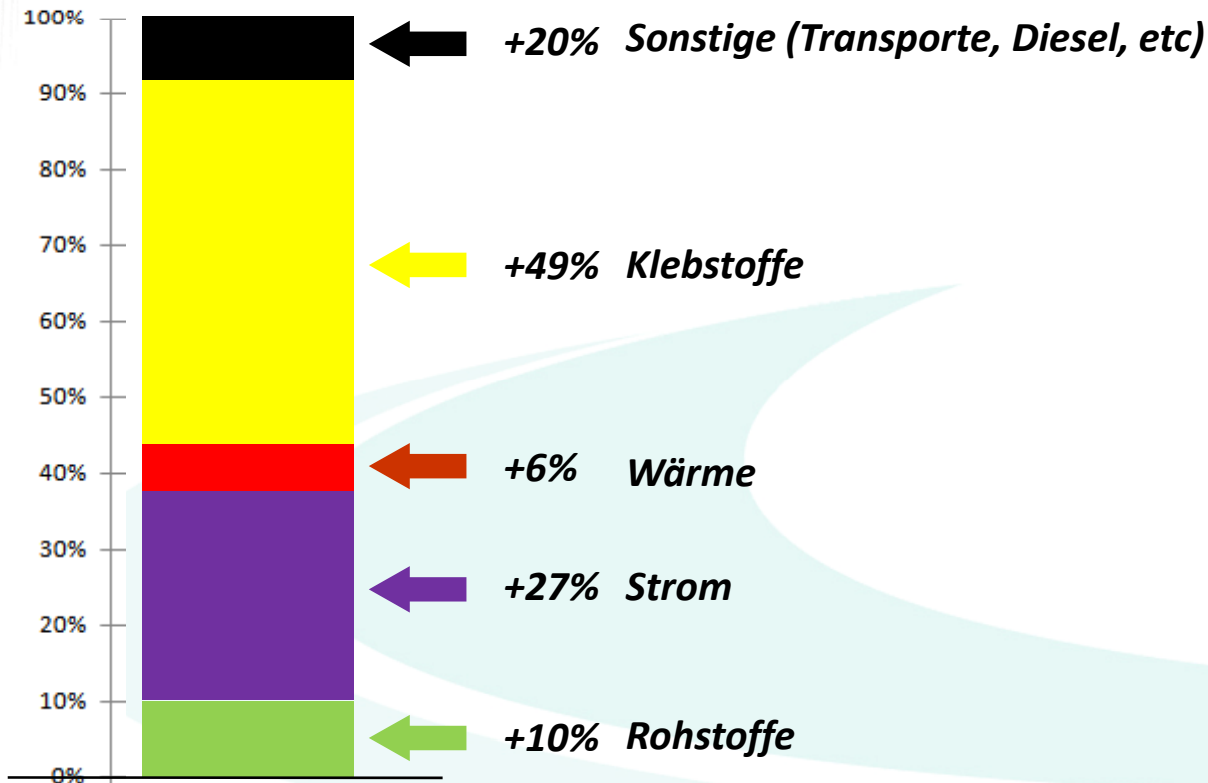
- Industrieholz
- Waldhackschnittel
- Reststoffe
- Altholz



- Erdgas
- Heizöl el
- Heizöl s
- Reststoffe
- Altholz

Referenzprodukt

Beiträge zum Treibhausgaspotential (100% = ca. 200kg CO₂-Äqv.)

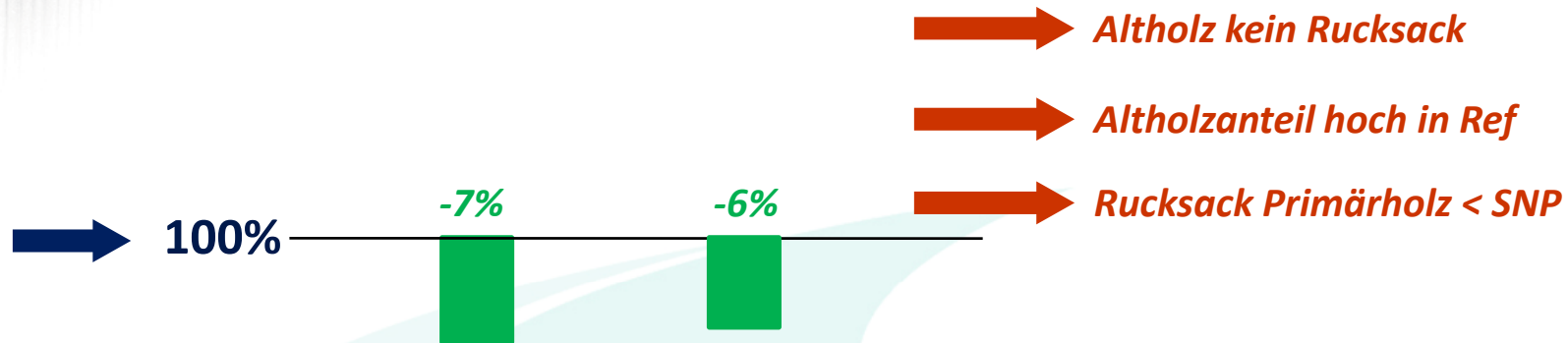


Auswirkung der Rohstoffparameter

Rohstoffe – Fokus: **Ressource Holz**

100%
Primärholz

100%
Altholz

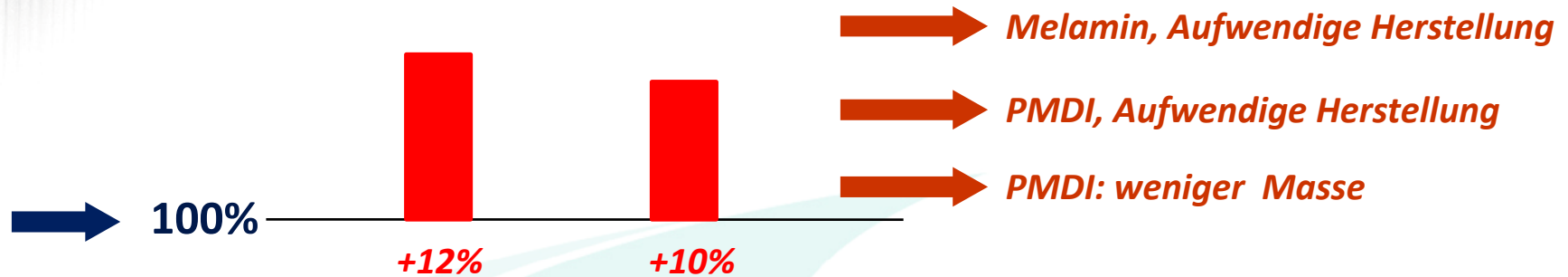


Auswirkung der Rohstoffparameter

Rohstoffe – Fokus: **Klebstoffe**

MUF

PMDI

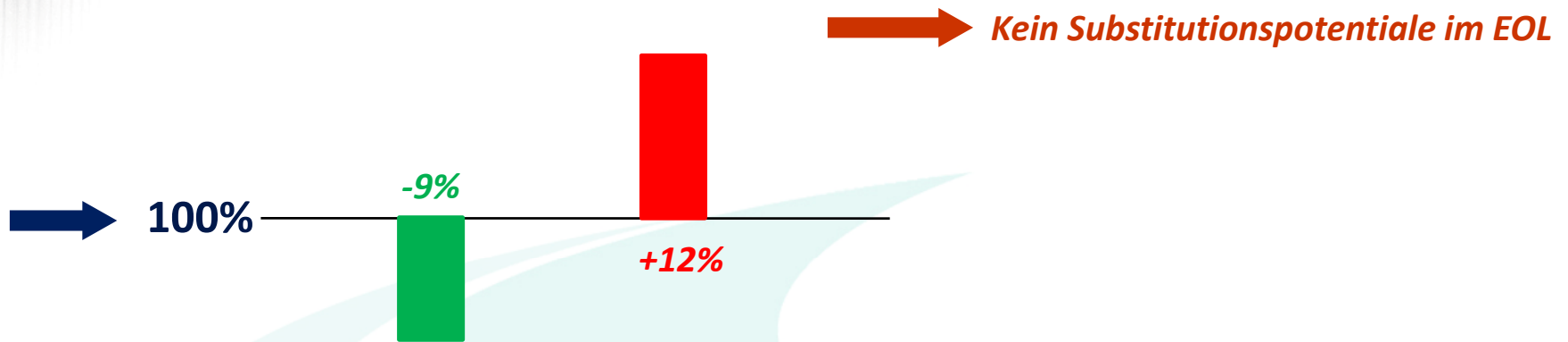


Auswirkung der Rohstoffparameter

Rohstoffe – Fokus: **Dichte**

550kg/m³

750kg/m³

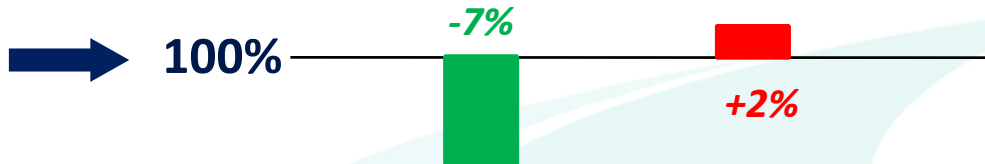


Auswirkung der Rohstoffparameter Technologie – Fokus: **Stromverbrauch**

Min

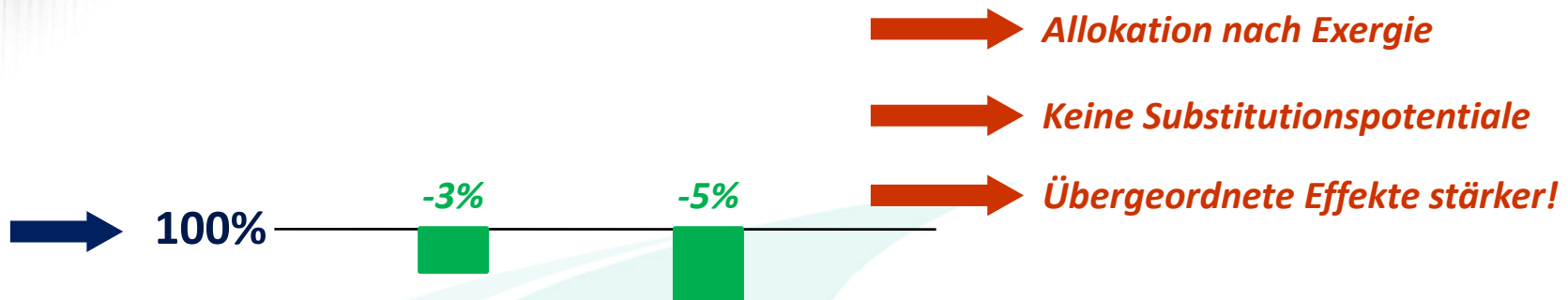
Max

➔ *Durchschnitt liegt im oberen Drittel*



Auswirkung der Rohstoffparameter Technologie – Fokus: **Kraftwärmekopplung**

Min *Max*

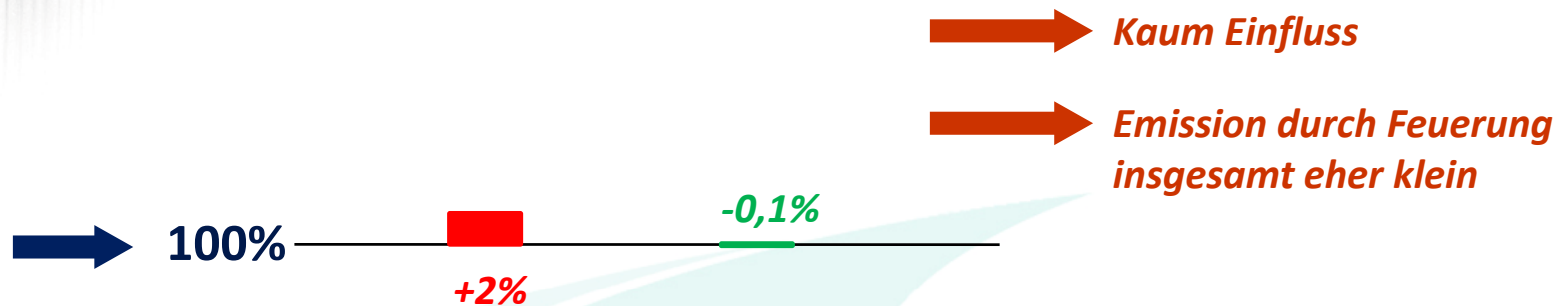


Auswirkung der Rohstoffparameter

Technologie – Fokus: **Gesamteffizienz Wärmenutzung**

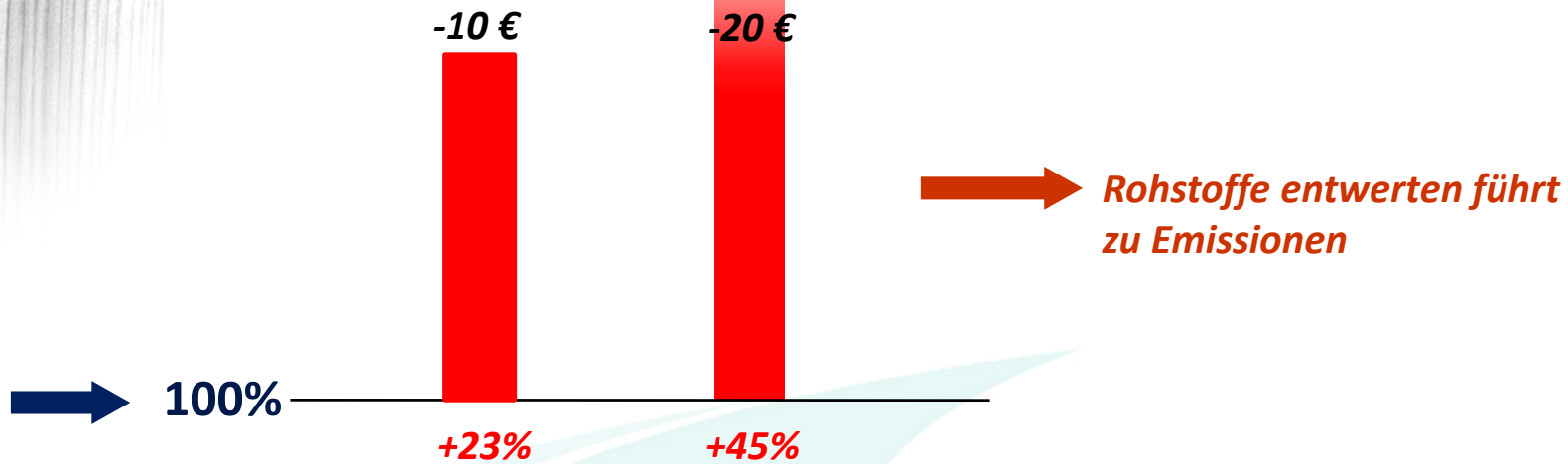
Min

Max



Auswirkung der Rohstoffparameter

Technologie – Fokus: **Altholzgüte**



Fazit

■ Umsetzung der FprEN 15804

- Deskriptiver Ansatz
- keine Verrechnung von Szenarien



*Transparent Darstellung
von Umweltwirkungen*

■ Ergebnisbandbreite Holzwerkstoffherstellung

- Potentiale vorhanden
- Fokus auf Potentiale im Betrieb (Makroökonomische Wirkung unbekannt)

■ Ausblick

 *Potentiale verifizieren!*

 *Potentialkosten ermitteln!*

 *Potentiale umsetzen!*

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Weitere Informationen

www.holzundklima.de

Kontakt

stefan.diederichs@vti.bund.de

+49 40 73962-614

www.vti.bund.de

sebastian.rueter@vti.bund.de

+49 40 73962-619

www.vti.bund.de