

▶ **Stand und Perspektiven für güte-
gesicherte Sekundärbrennstoffe
(SBS®)**

Gütegemeinschaft Sekundärbrennstoffe und Recyclingholz e. V. (BGS)

Michael Sudhaus, Vostandsvorsitzender BGS e. V.

Vortrag m Rahmen des 30. Kasseler Abfall- und Ressourcenforum, Kassel, 10. bis 12. April
2018

Gliederung

- ▶ **Vorstellung des BGS e. V.**
- ▶ **Stand der Mitverbrennung von SBS[®]**
 - ➔ Anforderungen an Ersatzbrennstoffe
 - ➔ Abgrenzung von SBS[®]
 - ➔ Sekundärbrennstoffeinsatz und SBS[®]
 - ➔ Entwicklung gütegesicherter Sekundärbrennstoffmengen
- ▶ **Gütesicherung von SBS[®]**
- ▶ **Perspektiven der Mitverbrennung von SBS[®]**
 - ➔ Veränderte Rahmenbedingungen und SBS[®]
 - ➔ Ökologische Relevanz der Mitverbrennung von SBS[®]

Vorstellung des BGS e. V.

▶ Mitgliederbestand: 59 Mitglieder

- ➔ Aufbereiter, Verwerter, Labore
- ➔ 13 gütesichernde Betriebe



▶ Güteausschuss

- ➔ Fachliche Begleitung
- ➔ Verleihung aber auch Entzug der Gütezeichen
- ➔ Auseinandersetzung mit aktuellen Sachverhalten

- ▶ Förderung der Herstellung und Anwendung von Sekundärbrennstoffen
- ▶ **Kennzeichnung** gütegesicherter Sekundärbrennstoffe mit den RAL-Gütezeichen 724 und 727
- ▶ Markenrechte BPG® und **SBS®**
- ▶ **Überwachung** der Einhaltung der Gütezeichen-Richtlinien
- ▶ Förderung von Forschungsvorhaben zu Qualität und Qualitätssicherung von Sekundärbrennstoffen
- ▶ **Europaweite und internationale Standardisierung** von Sekundärbrennstoffen



Stand der Mitverbrennung von SBS® Anforderungen an Ersatzbrennstoffe

▶ **Erfolgreicher Einsatz von Sekundärbrennstoff abhängig von einer ständigen Verfügbarkeit in**

- ➔ ausreichender Menge
- ➔ gleichbleibender Qualität (z. B. SBS® nach RAL-GZ 724)

▶ **Qualitätsanforderungen**

- ➔ definierter Heizwert - geringer Chlorgehalt – niedriger Wassergehalt
- ➔ definierte Korngröße sowie Schüttdichte
- ➔ geringe Störstoffanteile
- ➔ geringe Schwermetallgehalte

 ***gezielte Brennstoffproduktion und Qualitätssicherung erforderlich***

▶ Sekundärbrennstoff SBS®



- Gütegesicherter Brennstoff nach RAL-GZ 724
- Brennstoff aus produktionsspezifischen Abfällen oder heizwertreichen Fraktionen
- hohe Aufbereitungstiefe
- **Mitverbrennung**

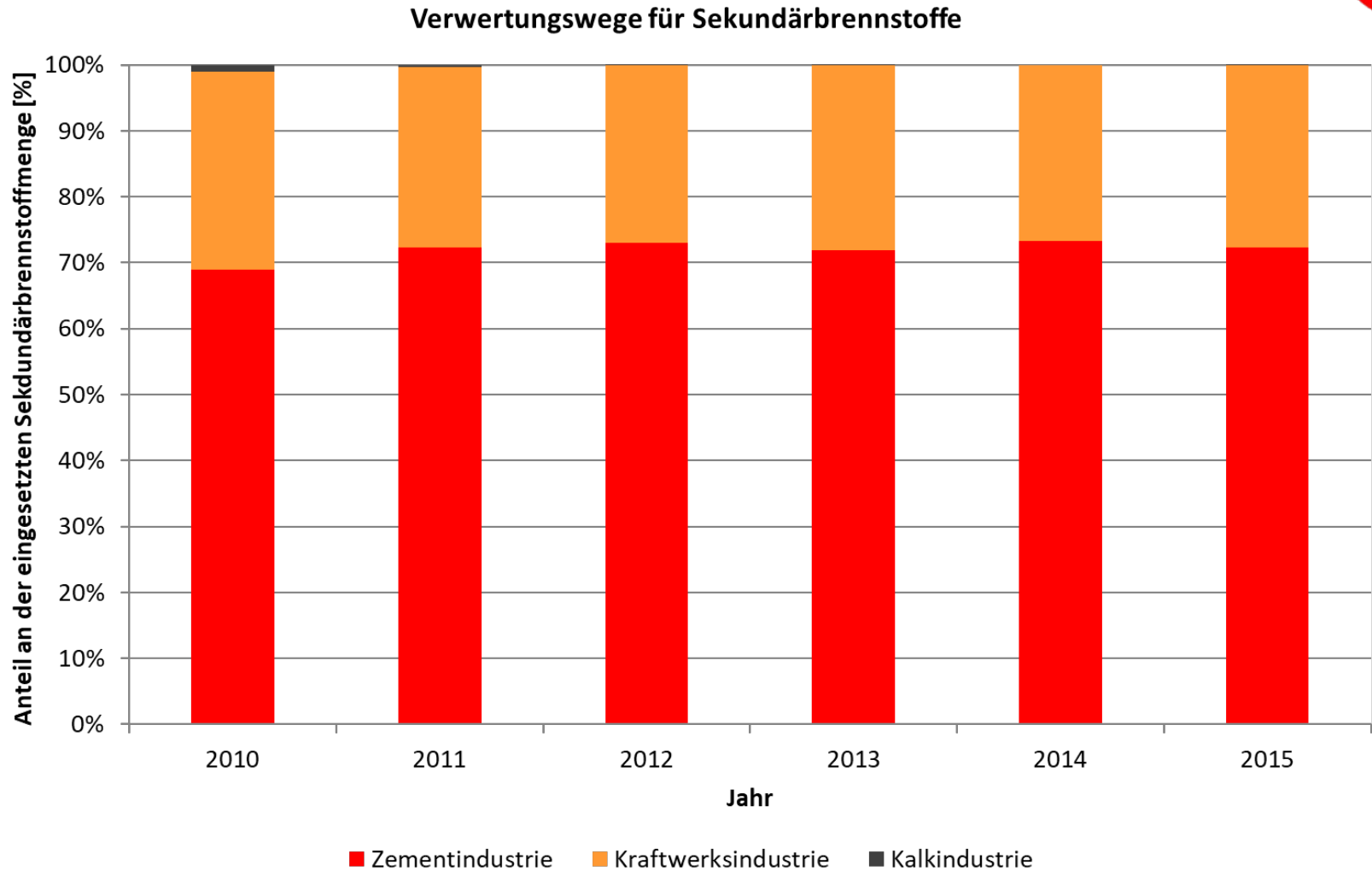
▶ Heizwertreiche Fraktionen



- Brennstoff aus Fraktionen die einen höheren Heizwert aufweisen als ein Abfallgemisch- z. B. heizwertreiche Fraktion aus MBA
- geringe Aufbereitungstiefe
- kein Gegenstand der Güte- und Prüfbestimmungen nach RAL 724
- **Arbeitshilfe des BGS e. V.**

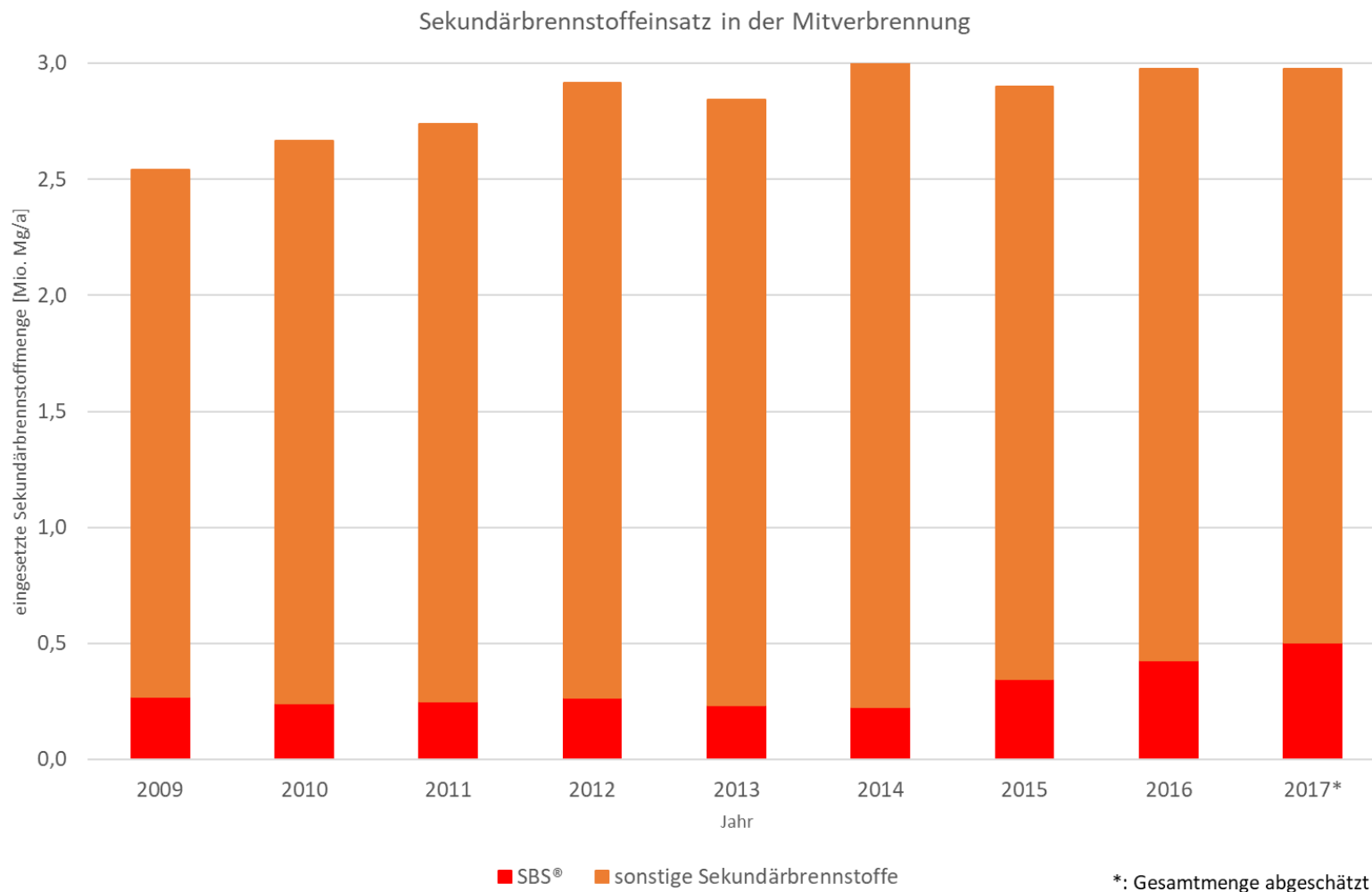
Stand der Mitverbrennung von SBS®

Verwertungswege für Sekundärbrennstoffe



Stand der Mitverbrennung von von SBS®

Sekundärbrennstoffeinsatz und SBS® in der Mitverbrennung

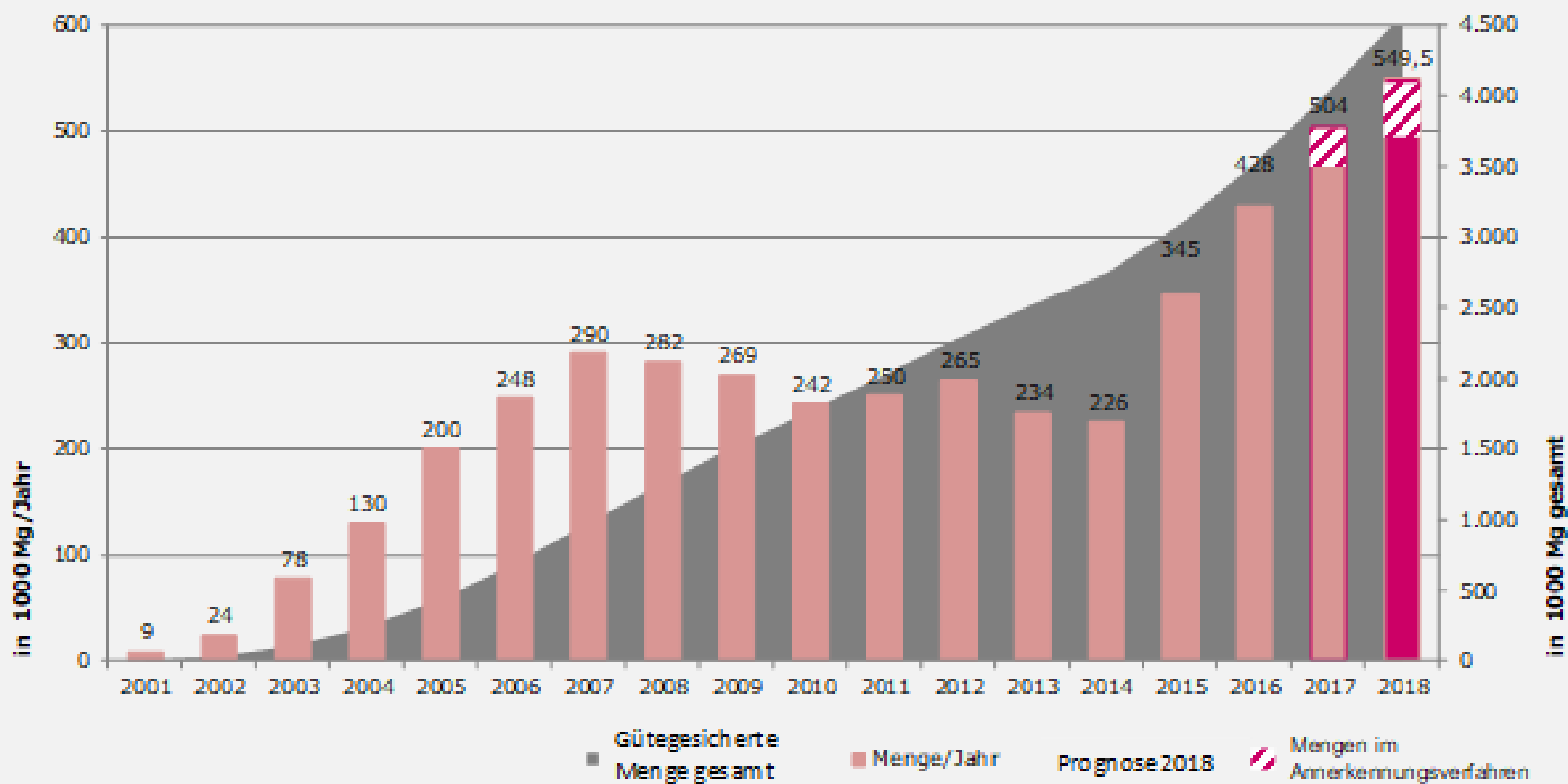


Die Gütesicherung von SBS®

Entwicklung gütegesicherter Sekundärbrennstoffmengen



Entwicklung der gütegesicherten Sekundärbrennstoffmengen für die Jahre 2001-2017 (Prognose 2018)



Die Gütesicherung von SBS®

Gütesichernde Betriebe



IM AUFTRAG DER ZUKUNFT



GÜTEZEICHEN



IM AUFTRAG DER ZUKUNFT



Pader Entsorgung
GmbH & Co. KG



saubere Leistung



▶ Ziele

- ➔ Gleichbleibende Qualität
- ➔ Transparenz
- ➔ Einhaltung von festgelegten Qualitätskriterien

Die Gütesicherung von SBS®

Das Überwachungsverfahren im Überblick

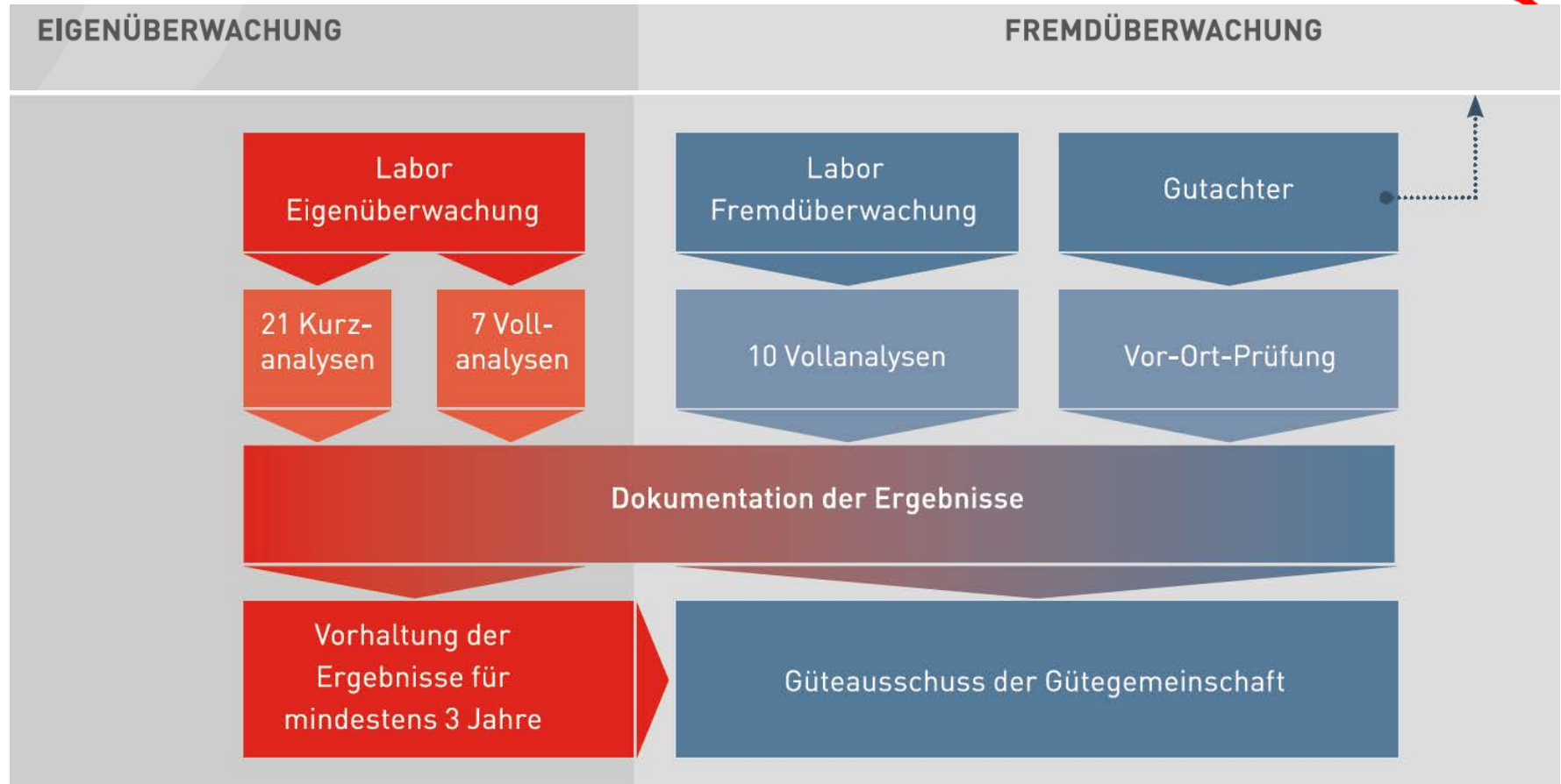


▶ Instrumente der Gütesicherung

- ➔ Anerkennungs- und Überwachungsverfahren (kontinuierliche Überwachung)
- ➔ Inputkontrolle
- ➔ Vor-Ort-Prüfung: 1 x / Jahr durch EfB- oder vergleichbaren Gutachter
- ➔ Eigen- und Fremdüberwachung
 - ⚡ Unterschiedliche Labore für die Eigen (EÜ)- und die Fremdüberwachung (FÜ)
 - ⚡ Kontinuierliche Beprobung beim Aufbereiter und 3 Probenahmen durch FÜ-Labor je Überwachungsintervall
- ➔ Festgelegte Probenaufbereitung und Analyse
- ➔ Analytik nur durch BGS-zertifizierte Labore (BGS-Ringversuch!)
- ➔ Definierte Qualitätskriterien
- ➔ Datenauswertung durch die Gütegemeinschaft

Die Gütesicherung von SBS®

Das Überwachungsverfahren im Überblick



Parameter	Einheit	Schwermetallgehalte	
		Medianwerte	80. Perzentil Werte
Cadmium	mg/MJ	0,25	0,56
Quecksilber	mg/MJ	0,038	0,075
Thallium	mg/MJ	0,063	0,13
Arsen	mg/MJ	0,31	0,81
Kobalt	mg/MJ	0,38	0,75
Nickel	mg/MJ	5	10
Antimon	mg/MJ	3,1	7,5
Blei	mg/MJ	12	25
Chrom	mg/MJ	7,8	16
Mangan	mg/MJ	16	31
Vanadium	mg/MJ	0,63	1,6
Zinn	mg/MJ	1,9	4,4

► **Zzgl. Deklaration von**

➔ Wassergehalt

➔ Aschegehalt

➔ Heizwert

➔ Chlorgehalt

Die Gütesicherung von SBS®

Ihre Vorteile

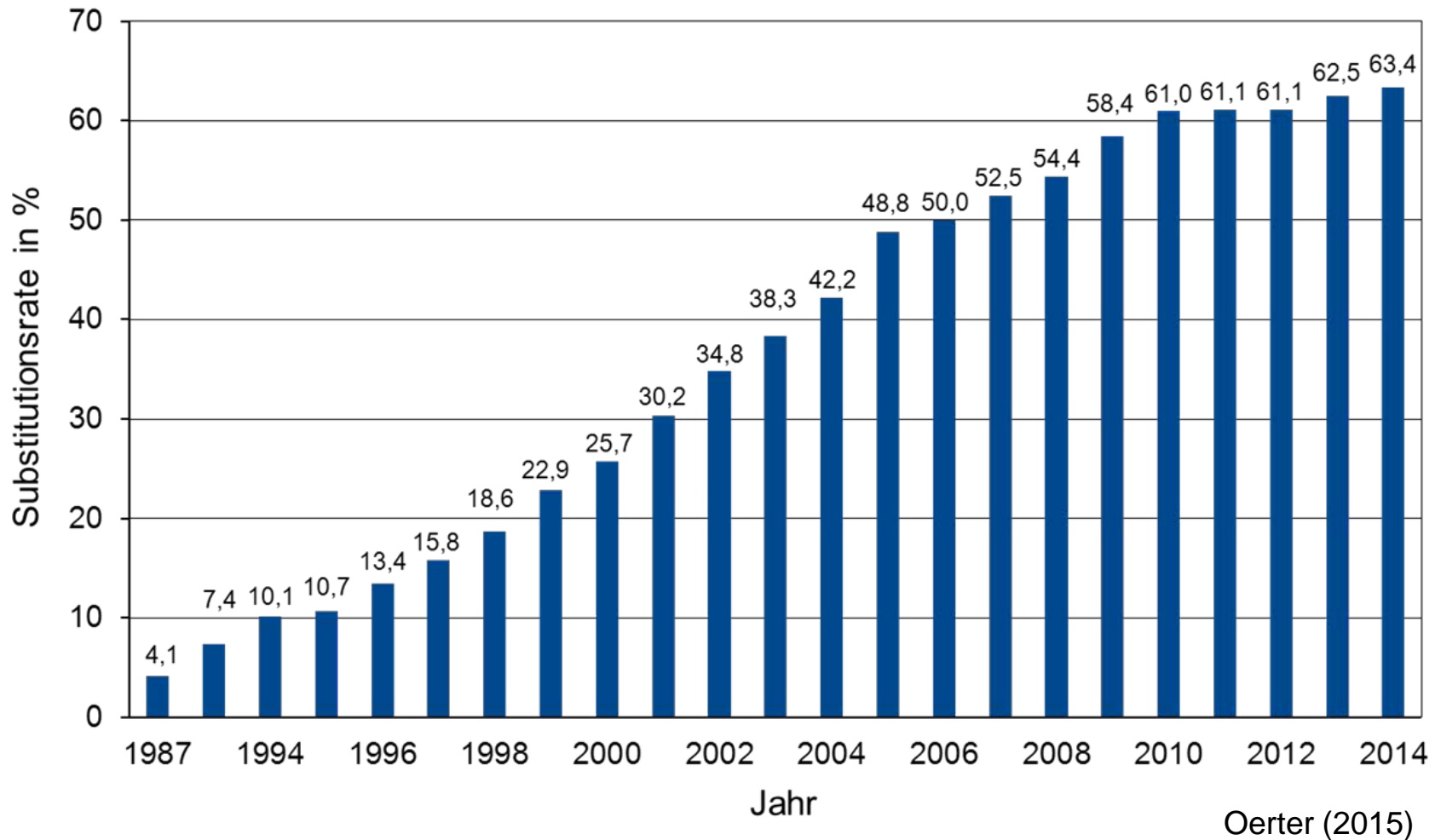


- ▶ Gütesicherung ist seit fast 20 Jahren eingeführt und etabliert!
- ▶ Nutzung des **Markennamens SBS®**!
- ▶ Einhaltung der festgelegten Randbedingungen
=> gleichbleibend gute Qualität!
- ▶ Schadloose Verwertung bei Mitverbrennung von SBS® sichergestellt!
- ▶ Deutliche Unterschreitung internationaler Emissionsanforderungen!
- ▶ Analysezertifikate der Aufbereiter für die Nachweisführung im Emissionsrechtehandel der Verwerter nutzbar!
- ▶ Vergleichbarkeit und Transparenz! → Für Hersteller und Verwerter!

Perspektiven der Mitverbrennung von SBS®



Brennstoff-Substitutionsraten in der deutschen Zementindustrie



- ▶ **Mitverbrennung von SBS® in industriellen Feuerungsanlagen ist fester Bestandteil einer modernen Kreislaufwirtschaft**

- ▶ **Veränderte Rahmenbedingungen**
 - ➔ Möglicher Ausstieg aus der Kohleverstromung ⇔ höherer Bedarf in Zementwerken
 - ➔ Erhöhung des Recyclings ⇔ energetisch zu verwertenden Teilfraktionen
 - ➔ neue Abfallströme (POP-haltige Abfälle, faserverstärkte Kunststoffe) ⇔ Verwertungswege?

- ➔ **Kein Recycling ohne energetische Verwertung!**
- ➔ **SBS® -Mitverbrennung als hochwertige Verwertung von Abfallfraktionen darstellen**

- ▶ **Klinkerbrennprozess praktisch vollständig mit alternativen Brennstoffen betreibbar**
- ▶ **Hohe Substitutionsraten erfordern hohe Brennstoffqualität!**
- ▶ **Anstieg der durchschnittlichen Substitutionsrate auf 80 % entspräche 1 Millionen t an aufbereitetem Material (Hu 20 MJ/kg)**
- ▶ **Tatsächliche Potentiale abhängig von:**
 - Stand der Aufbereitungstechnik
 - Qualität und Verfügbarkeit der alternativen Brennstoffe
 - Genehmigungssituation der Zementwerke

Oerter (2016)

▶ Sekundärbrennstoffe – ökologische Relevanz

➔ Einsparung von Treibhausgasemissionen durch SBS-Verwertung

⚡ Ca. 4 Mio. Mg CO₂ durch die bisher hergestellten gütegesicherten SBS®

➔ Einsparung von Ressourcen durch SBS-Verwertung

⚡ Ca. 2,8 Mio. Mg SKE an fossilen Energieträgern (Kohle, Öl)

⚡ Bereitstellung von Fe- und NE-Metallen

⚡ Einsparung von Primärrohstoffen bei SBS-Verwertung in Zementwerken
(Mineralischer Anteil wird im Zementklinker stofflich verwertet)

➔ Umweltverträgliche und schadlose Verwertung in industriellen Prozessen!

▶ **Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Internetseite:
www.bgs-ev.de