



Feste Sekundärbrennstoffe

Qualitätssicherung als Erfolgsgarantie

Dipl.-Ing. Jochen Bender

Entsorga Enteco, 29.10.2009



▶ Gliederung

- Vorstellen des BGS e.V.
- Definition Sekundärbrennstoffe
- Qualitätssicherung für Sekundärbrennstoffe
- Ausblick

▶ Ziele des BGS e.V.

- Förderung der Herstellung und Anwendung von Sekundärbrennstoffen
- Kennzeichnung gütegesicherter Sekundärbrennstoffe mit den RAL-Gütezeichen 724 und 727
- Überwachung der Einhaltung der Gütezeichen-Richtlinien
- Europaweite Standardisierung von Sekundärbrennstoffen
- Weiterentwicklung der Qualitätsstandards von Sekundärbrennstoffen

▶ Ziele des BGS e.V.

- anlagentechnische Relevanz
 - ▶ gleich bleibende Qualität und Qualitätskontrolle
 - ▶ Erhöhung der Standzeiten bei der Verwertung
 - ▶ Steigerung der zu verwertenden Abfallmenge
- ökologische Relevanz
 - ▶ Schonung der natürlichen Ressourcen
 - ▶ Beitrag zur Reduzierung des CO₂-Ausstoßes
 - ▶ Reduzierung des Verbrauchs von Primärenergie

▶ Aktivitäten des BGS e.V.

- auf nationaler Ebene
 - ▶ Initiierung bzw. Durchführung von zahlreichen Projekten und Forschungsvorhaben, z. B:
 - Bewertung von Probenahmekonzepten
 - Festlegung und Weiterentwicklung von geeigneten Analysenverfahren
 - Laborvergleich zur Bestimmung des biogenen Anteil in Ersatzbrennstoffen mittels C 14 Methode und Selektiver Aufschlussmethode
 - Erarbeitung von **brennstoffspezifischen** Kenngrößen für Sekundärbrennstoffe

▶ Aktivitäten des BGS e.V.

- auf europäischer Ebene
 - ▶ Informationsaustausch mit der European Recovered Fuel Organisation (ERFO)
 - ▶ Mitarbeit in Arbeitsgruppen des CEN Comité Européen de Normalisation/TC 343 Solid Recovered Fuels
 - ▶ Leitung des Arbeitsausschusses Sekundärbrennstoffe des DIN Spiegelgremiums zum Normungsausschuss des CEN/TC 343
 - ▶ Unterstützung des europäischen Forschungsvorhabens „Quality Management Organisation, Validation of standards, Developments and Inquiries of SRF

▶ Definition: Sekundärbrennstoffe

- endkonfektionierter Brennstoff nach weitgehender Aufbereitung zur Mitverbrennung in Zement-/Kalk-/Kraftwerken (Qualität z. B. nach RAL-GZ 724)
 - ▶ aus produktionsspezifischen Abfällen oder
 - ▶ heizwertreichen Fraktionen der Siedlungsabfälle oder
 - ▶ aus Gemischen



► Anforderungen an Sekundärbrennstoffe

● Qualität

- ▶ definierter Heizwert - geringer Chlorgehalt
- ▶ definierte Korngröße sowie Schüttdichte
- ▶ geringe Störstoffanteile
- ▶ geringe Schwermetallgehalte (vornehmlich bei der Mitverbrennung)

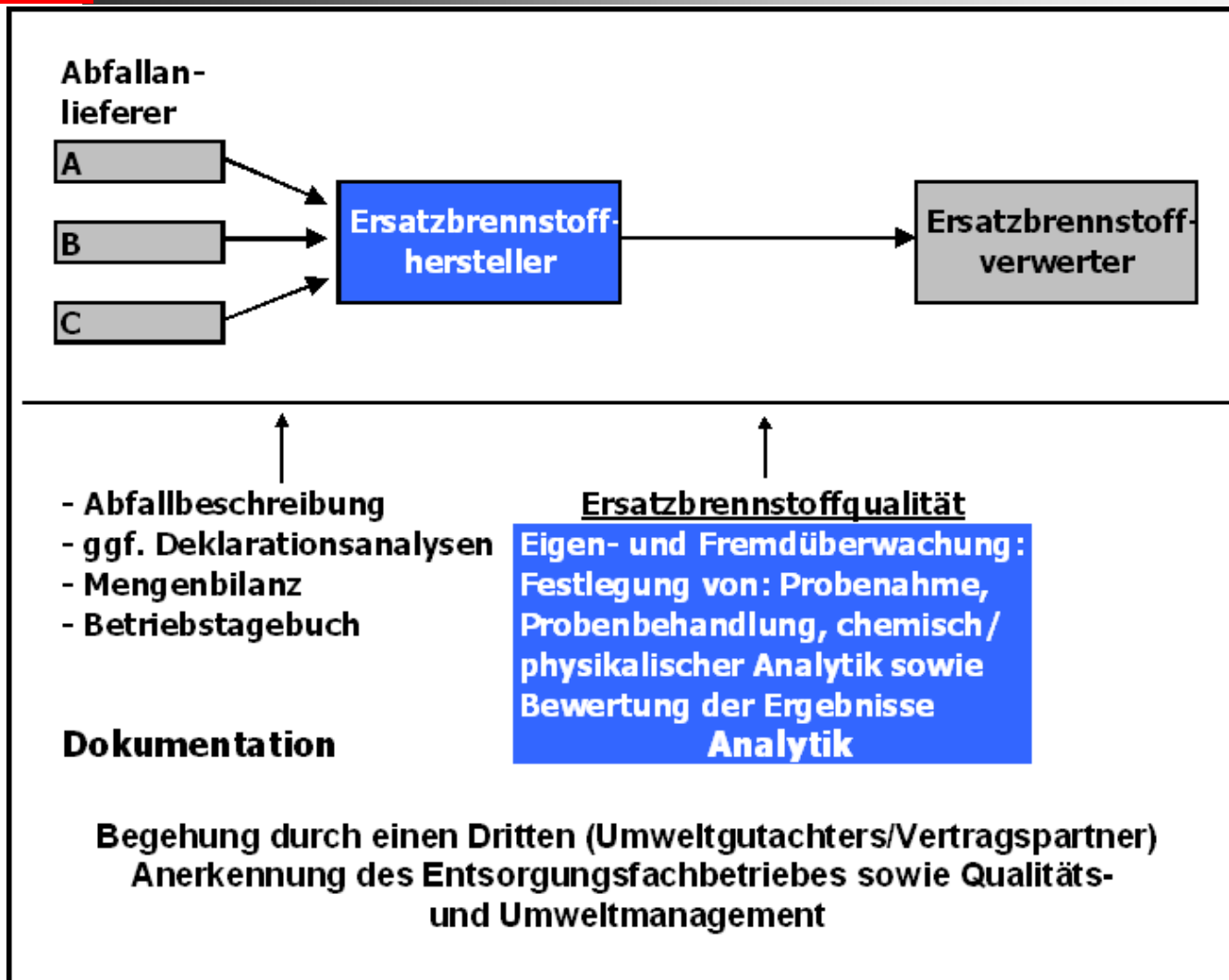
● Verfügbarkeit

- ▶ in ausreichender Menge
- ▶ in gleichbleibender Qualität (z. B. nach RAL-GZ 724)

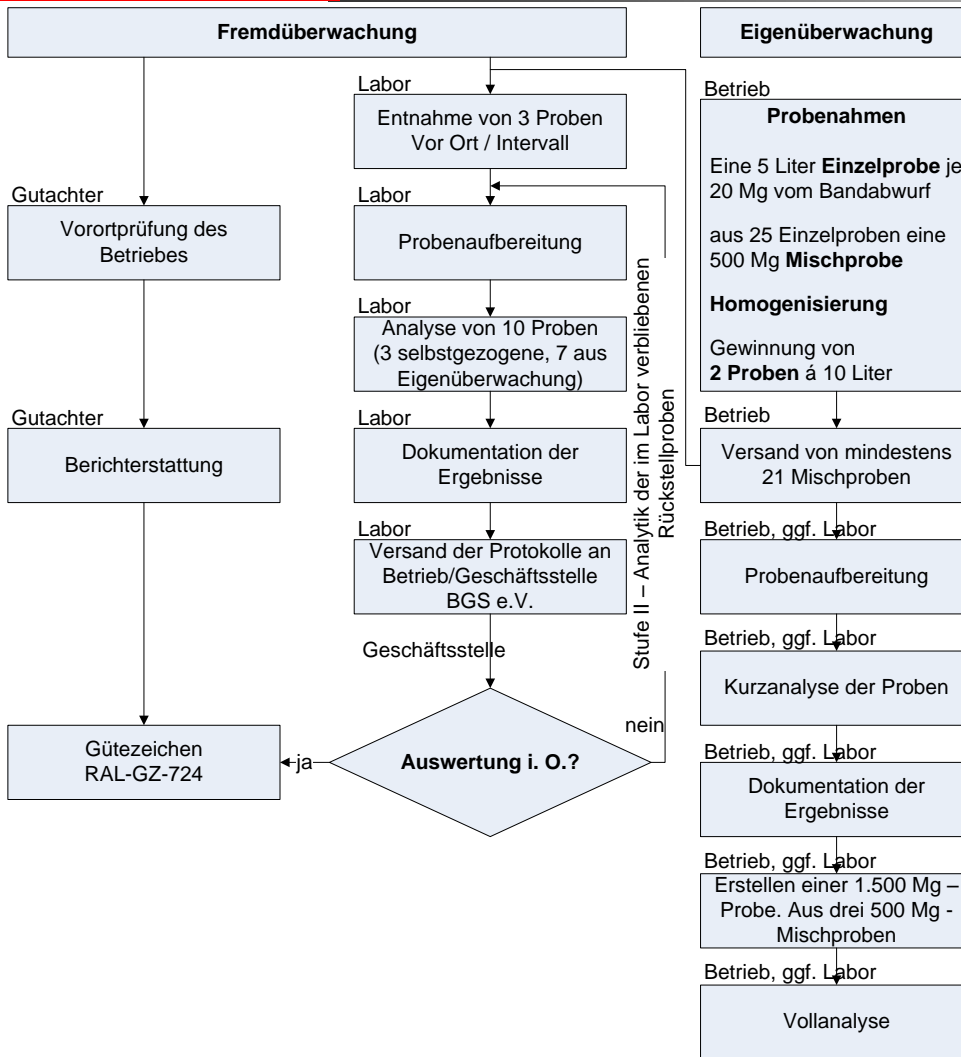


gezielte Brennstoff PRODUKTION
und QUALITÄTSSICHERUNG

► Qualitätssicherung für Sekundärbrennstoffe



► Sekundärbrennstoff – Ablaufschema des Überwachungsverfahrens



● Auswertung

- Statistische Berechnung des **Medians** und des **80. Perzentils**
- aus zehn Analyseergebnisse

► Sekundärbrennstoff - Güte und Prüfbestimmungen

Parameter	Einheit	Schwermetallgehalte ¹⁾	
		Medianwert	„80. Perzentil“-Wert
Cadmium	mg/kg TS	4	9
Quecksilber	mg/kg TS	0,6	1,2
Thallium	mg/kg TS	1	2
Arsen	mg/kg TS	5	13
Kobalt	mg/kg TS	6	12
Nickel	mg/kg TS	25 ²⁾ 80 ³⁾	50 ²⁾ 160 ³⁾
Antimon	mg/kg TS	50	120
Blei	mg/kg TS	70 ²⁾ 190 ³⁾	200 ²⁾ 400 ³⁾
Chrom	mg/kg TS	40 ²⁾ 125 ³⁾	120 ²⁾ 250 ³⁾
Kupfer	mg/kg TS	200 ²⁾ 400 ³⁾	500 ²⁾⁴⁾ 1.000 ³⁾⁴⁾
Mangan	mg/kg TS	50 ²⁾ 250 ³⁾	100 ²⁾ 500 ³⁾
Vanadium	mg/kg TS	10	25
Zinn	mg/kg TS	30	70

► Zusammenfassung und Ausblick

- zur Sicherstellung einer **gleich bleibenden Qualität** von **Sekundärbrennstoffen**, ist eine kontinuierliche **Qualitätssicherung** notwendig
- unerlässlich, **einheitliches Vorgehen** bei der **Probenahme** sowie **Analytik** und auch **Auswertung**
- Bei der Herstellung von **Sekundärbrennstoffen** haben sich die Festlegungen zur Überprüfung der Qualität nach **RAL-GZ 724** etabliert
- System ist **sehr breit eingeführt** und
- Erfahrungen aus fast **10 Jahren** zeigen, dass unter festgelegten Randbedingungen ein **hochwertiger Sekundärbrennstoff** mit **gleich bleibender Qualität** produziert werden kann

- **Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**