



Informationsveranstaltung vom 22. August 2019 Wil

Umweltgerechter Umgang mit Asche: Rechtliche Grundlagen

René Gasser
Fachspezialist Industrie und Gewerbe
Amt für Umwelt

**erhalten
und
gestalten**

St Gallen kann es.

Inhalt

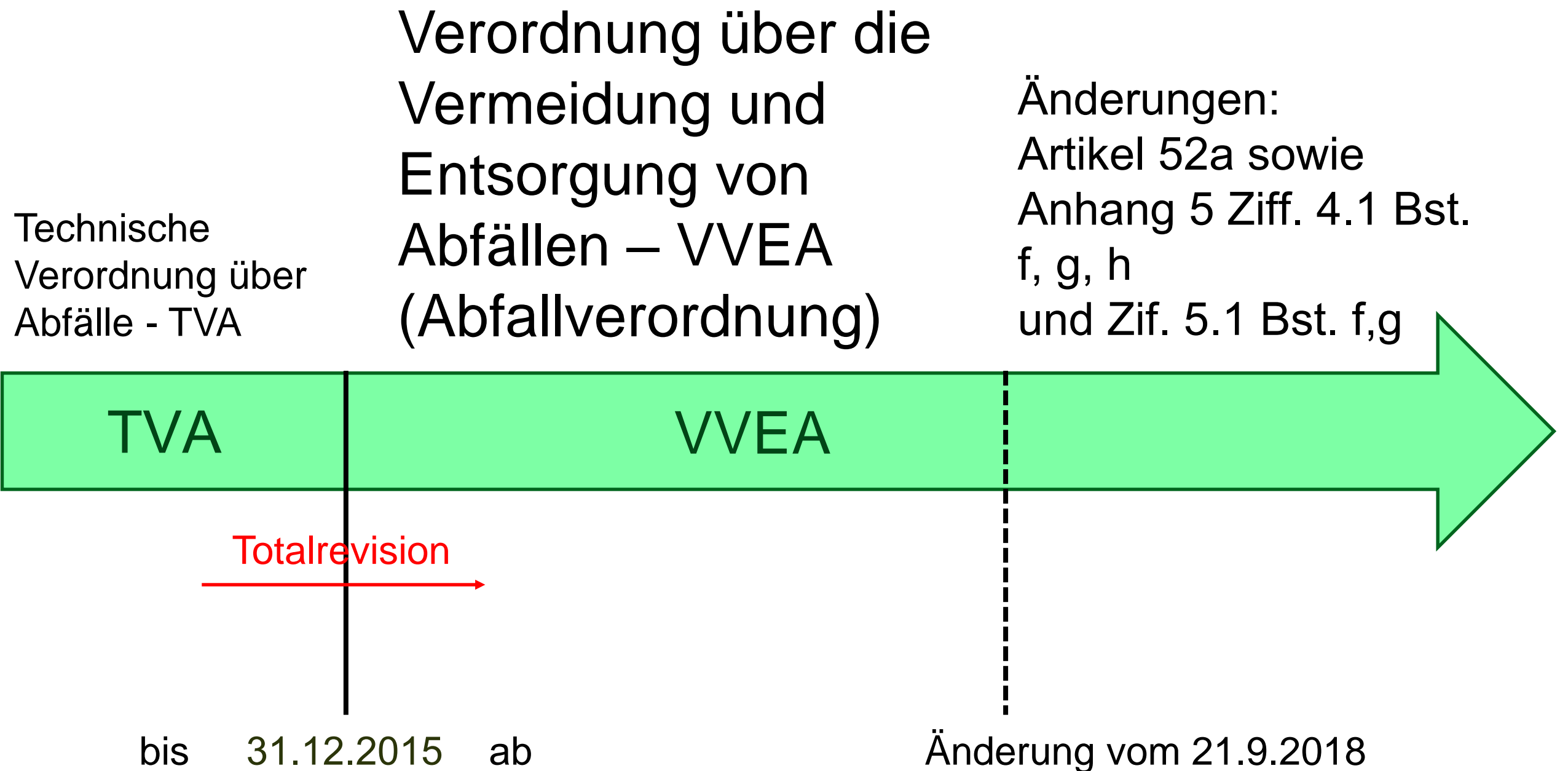
1. Entwicklung zur heutigen rechtlichen Situation



2. Heutige rechtliche Situation



Zeitliche Entwicklung der rechtlichen Grundlage bzgl. Umgang mit Abfällen



Gründe für Revision

- **TVA: Ablagerung von Bett-/Rostasche von naturbelassenem Holz konnte auf Deponietyp B abgelagert werden**
- **Unterscheidung von Aschen** von naturbelassenem Holz und anderen Holzaschen, beispielsweise aus der Verbrennung von Altholz, **ohne vorgängige Analysen nicht möglich**
- **Vermischung** von Rost- bzw. Bettaschen mit hochbelasteten Flugascheanteilen kann optisch nicht erkannt werden. Es ist deshalb davon auszugehen, dass stärker belastete Aschen **unerkannt auf Deponien des Typs B abgelagert wurden.**
- Holzaschen aus der Verbrennung von naturbelassenem Holz enthalten **Chrom^{VI}**. Messungen zeigten, dass der Grenzwert für Deponien des Typs B um einen Faktor 10 bis 100 überschritten werden kann.
- Holzaschen enthält hohe Anteile **gut wasserlöslicher Stoffe**. Deponien des Typs B verfügen aber in der Regel nicht über Basis- und Flankenabdichtungen, die verhindern, dass Abwasser versickern kann → **erhebliches Risiko für Verunreinigungen des Grundwassers**



Entsorgungsmöglichkeiten ... ?



Verwertung in
Zementwerk



Deponietyp A
(unverschmutztes
Aushubmaterial)



KVA



Deponietyp D



Deponietyp B



Deponietyp C



Deponietyp E



KVA



Holzaschen aus Einzelraumfeuerungen* (wie Cheminées, Zimmeröfen, Kachelöfen, Holz-kochöfen und Pelletöfen) in **Privathaushalten und Mengen bis 2m³/Jahr aus kleineren Feuerungen** können mit dem Kehrrecht in einer KVA entsorgt werden.

*gemäss Holzenergiestatistik 2015 des BFE = 530'642 Anlagen in der Schweiz

Art. 10 VVEA

Verwertung in Zementwerk



Holzasche darf als Zumahl- und Zuschlagstoff verwendet werden
Einschränkungen allenfalls von den Zementwerken denkbar
bezüglich den physikalischen und chemischen Eigenschaften der
Aschen

Art. 24 VVEA i.V.m. Anhang 4 Ziffer 1 und Ziffer 3.1 VVEA

Deponietyp B



Ablagerung möglich, wenn die Grenzwerte* eingehalten sind

Anhang 5 Ziffer 2.3 VVEA

* Die Grenzwerte für den Deponietyp B leiten sich vom Trinkwasserschutz ab.

Deponietyp C

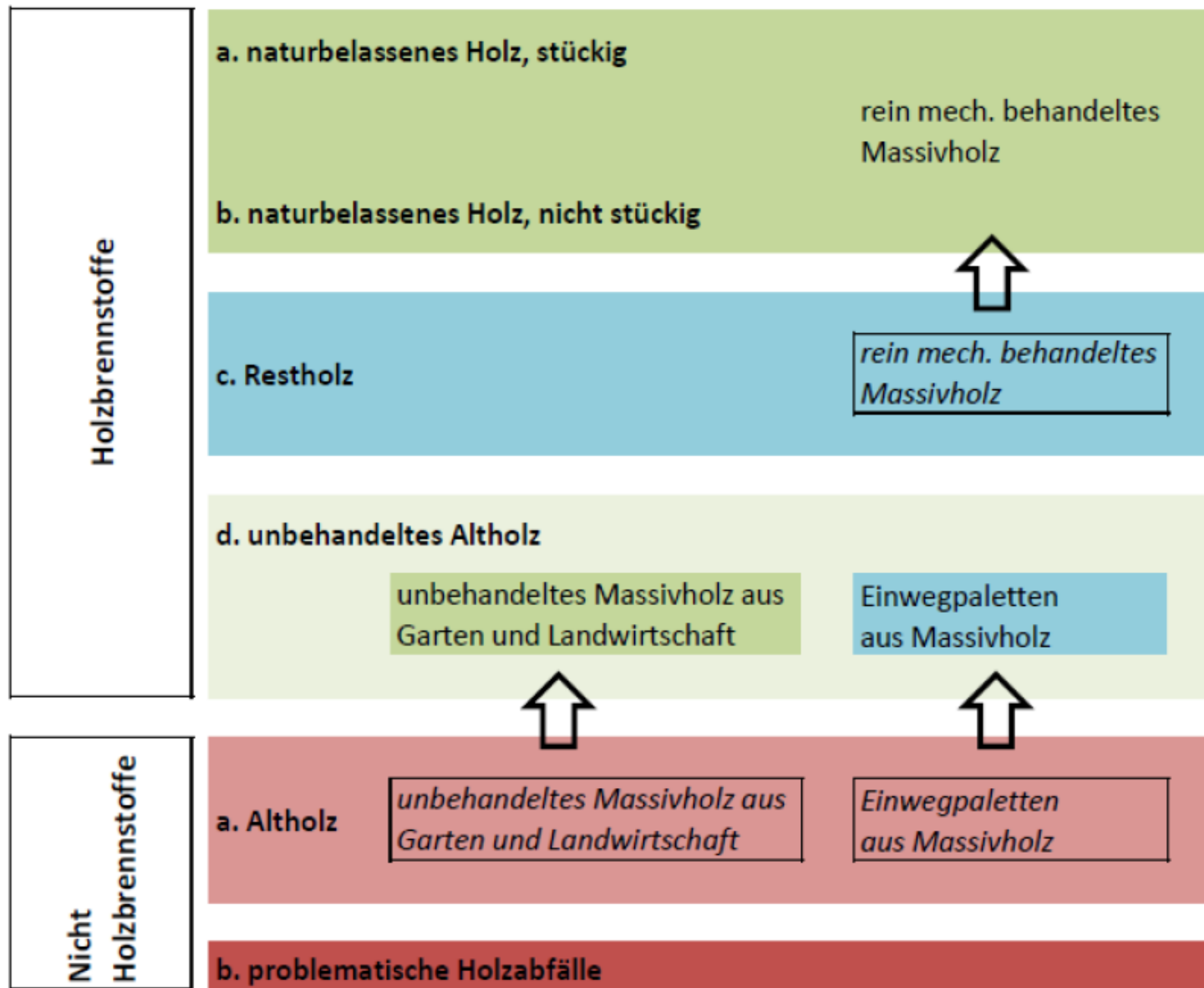


Ablagerung möglich, wenn die Grenzwerte eingehalten sind

Anhang 5 Ziffer 3.1, 3.2, 3.4 VVEA

Holzbrennstoffe vs. Nicht-Holzbrennstoffe

ab 1.4.2017



Bett-/Rostasche vs. Flugasche



Rostasche (aus Rostfeuerungen) und Bettaschen (aus Wirbelschichtfeuerungen) entstehen bei der Verbrennung von Holz und Holzabfällen; sie können noch verkohlte Holzstücke enthalten.



Filterasche (Flugasche) entsteht bei der Rauchgasreinigung im Elektrofilter und im Zyklon. Der Begriff Filterstaub wird synonym verwendet.

Quelle: Faktenblatt BLM 2, Cercle déchets ost

Deponietyp D



Holzbrennstoffe: Sowohl für Rostaschen als auch Filteraschen sind keine Nachweise nötig.

Art. 52a, Anhang 5 Ziffer 4.1 Bst. f, g VVEA

Nicht-Holzbrennstoffe:

- Rostaschen: Einhaltung des TOC-Wertes von $<2\%$
- Filteraschen können bis 1. November 2023 ohne Nachweis abgelagert werden.
- Übergangsfrist für Filteraschen: Ab dem 2. November 2023 müssen Filteraschen für die Ablagerung auf Typ D behandelt werden

Vermischung mit Schlacke aus KVA → Reduktion Cr-VI zu Cr-III:

Aufgrund der Menge an freiem Eisen in der KVA-Schlacke sollte das problematische CrVI zu CrIII reduziert werden.

Vorgesehen, dass Holzasche vor Einbau mit KVA-Schlacke vermischt wird. Details zu gemeinsamen Einbau werden in der Vollzugshilfe zur VVEA definiert. Diese ist momentan in Erarbeitung.

Deponietyp E



Holzbrennstoffe: Sowohl für Rostaschen als auch Filteraschen sind keine Nachweise nötig.

Art. 52a, Anhang 5 Ziffer 5.1 Bst. f, g VVEA

Nicht-Holzbrennstoffe:

- Rostaschen: Einhaltung des TOC-Wertes von $<5\%$
- Filteraschen können bis 1. November 2023 ohne Nachweis abgelagert werden.
- Übergangsfrist für Filteraschen: Ab dem 2. November 2023 müssen Filteraschen für die Ablagerung auf Typ E die Grenzwerte gemäss Anhang 5 Ziffer 5.2 VVEA einhalten

Vermischung mit Schlacke aus KVA → Reduktion Cr-VI zu Cr-III:

Aufgrund der Menge an freiem Eisen in der KVA-Schlacke sollte das problematische CrVI zu CrIII reduziert werden.

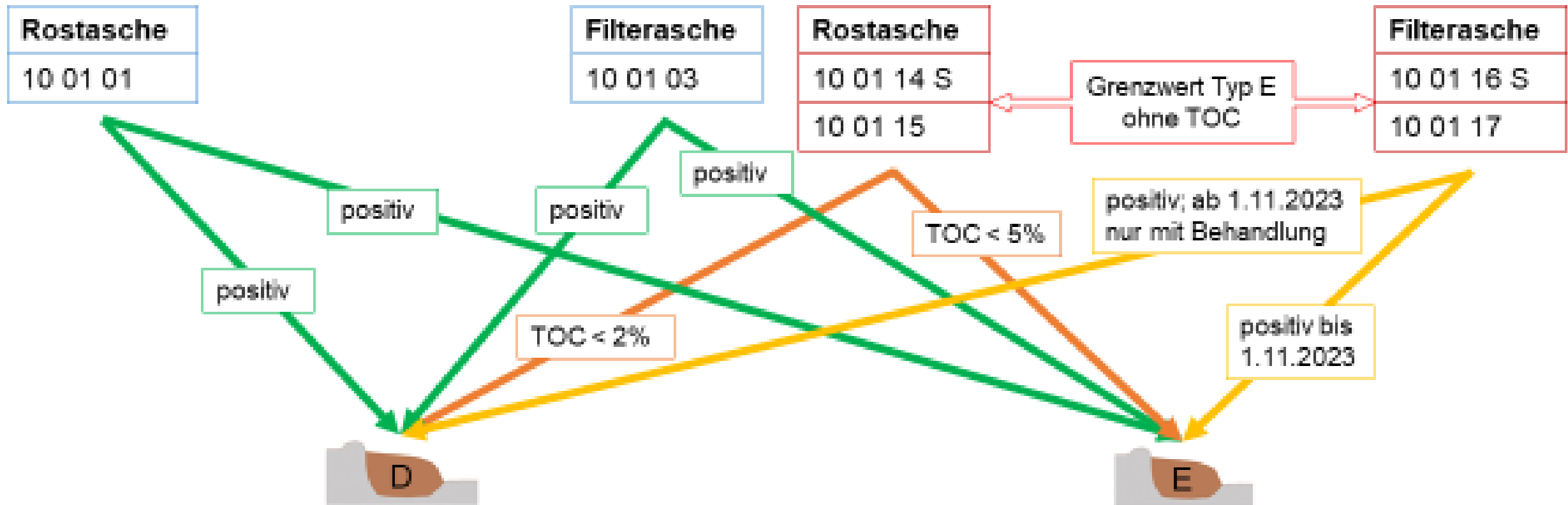
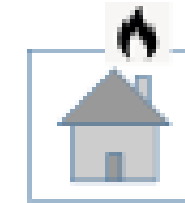
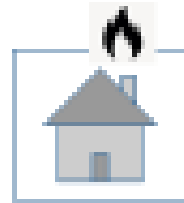
Vorgesehen, dass Holzasche vor Einbau mit KVA-Schlacke vermischt wird. Details zu gemeinsamen Einbau werden in der Vollzugshilfe zur VVEA definiert. Diese ist momentan in Erarbeitung.

Holzbrennstoffe

- naturbelassenes Holz (nur mechanische Verarbeitung)
- Restholz (holzverarbeitende Industrie; nicht druckimprägniert und keine halogenorganischen Verbindungen)
- unbehandeltes Altholz (Einwegpaletten aus Massivholz und Massivholz aus der Landwirtschaft)

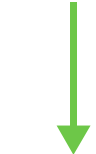
Nicht-Holzbrennstoffe

- Altholz aus Gebäudeabbrüchen
- Restholz von Baustellen
- alte Holzmöbel und Altholz aus Verpackungen
- Imprägnierte Holzabfälle
- mit Holzschutzmitteln behandelte Holzabfälle



Entsorgungssystem Holzrasche

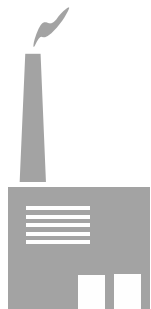
Privathaushalte



Waldholz

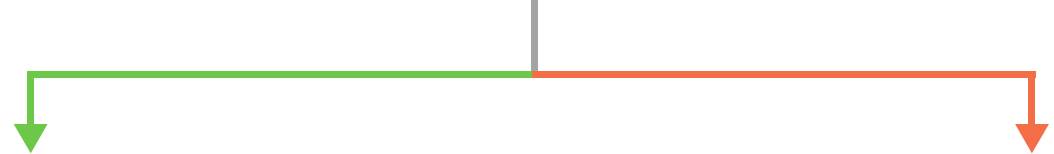


Holzrasche



KVA

Industrie und Gewerbe

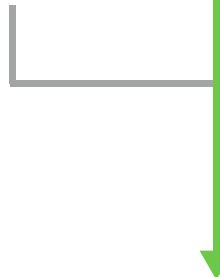


Waldholz



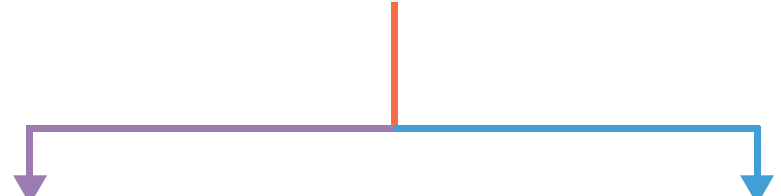
Rost- und Bettasche /
Filterasche und -stube

Vermischung mit
KVA-Schlacke

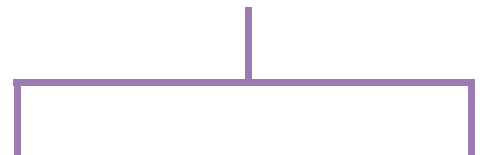


Deponie Typ D + E

Rest- und Altholz



Rost- und
Bettasche



TOC
bis 20'000 mg/kg



Deponie Typ D

TOC
bis 50'000 mg/kg



Deponie Typ E

Filterasche
und -stube

ab 1.11.2023
vorgangige Behandlung



Deponie Typ D + E

Kanton St.Gallen



Holz

Umweltfreundlicher
Brennstoff

Nachwachsender
Rohstoff

→ Geringer Beitrag zur
Klimaerwärmung

Lokal verfügbare
Energieressource
→ Energieunabhängigkeit



**Umweltgerechte Entsorgung der anfallenden
Asche!**

→ Vorschriften

Kanton St.Gallen



Fragen?

Internet:

[SR 86.100 Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen – VVEA](#)

[BAFU – Holzasche](#)

[Holzenergie Schweiz](#)

Kt. TG:

[Merkblatt “Holzasche richtig entsorgen”](#)

...oder natürlich auch jetzt!

