

Aktuelle Entwicklungen in Deutschland

28. Dreiländertreffen

13.-15. Oktober in Neuchâtel

Dr.-Ing. Bastian Wens, Geschäftsführer ITAD e.V.

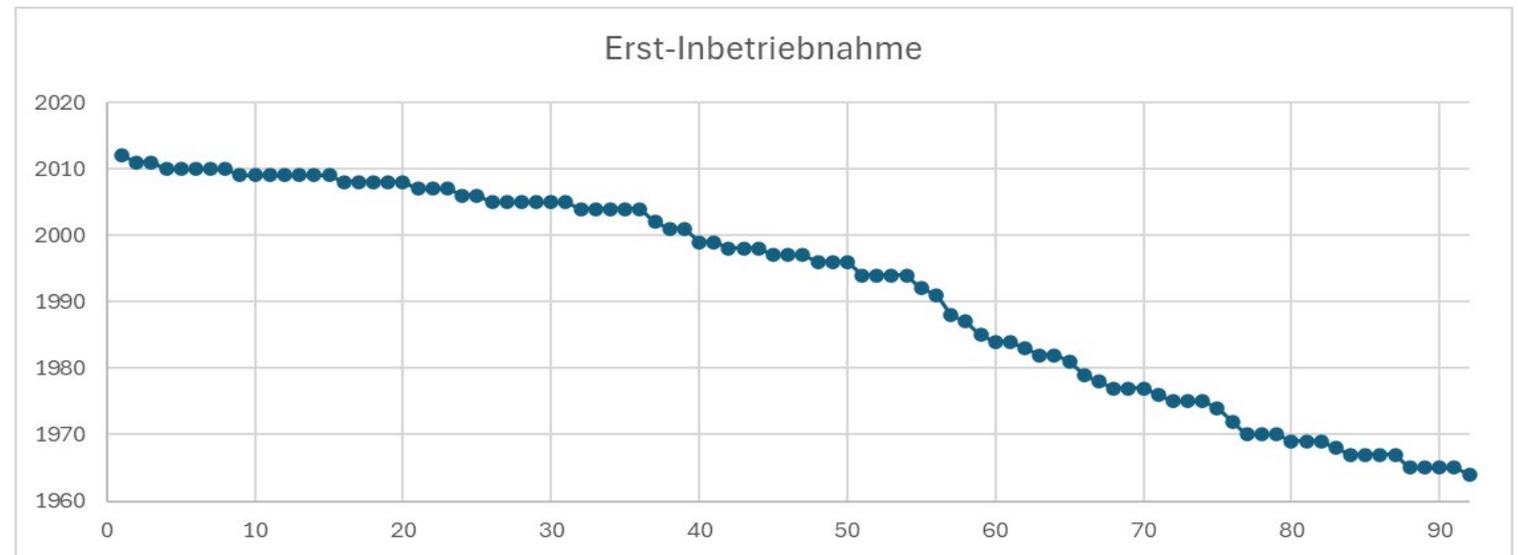


*Interessengemeinschaft der
Thermischen Abfallbehandlungsanlagen
in Deutschland e.V.*

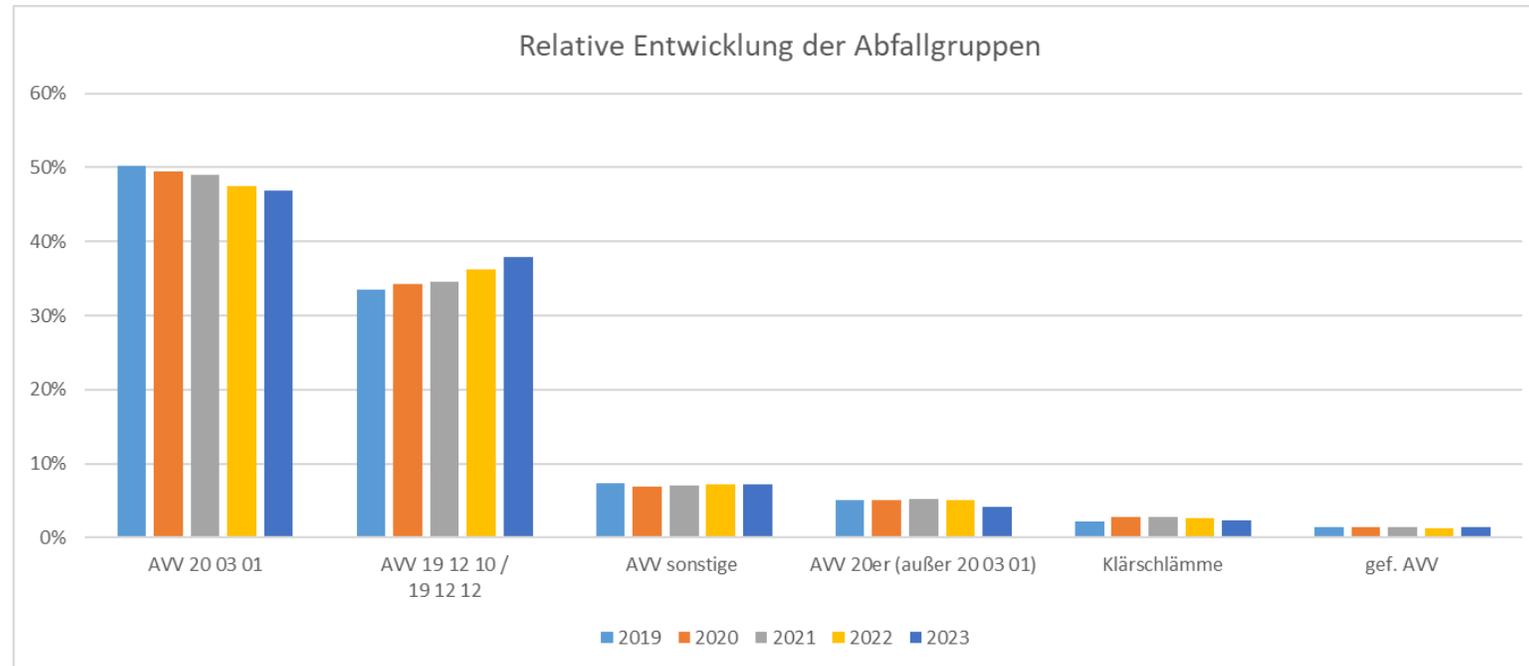
Kennzahlen der Branche



- 92 TAB mit insgesamt 215 Linien
 - 86 TAB mit Rostfeuerungen
 - 6 TAB mit Wirbelschichtfeuerung
- Ca. 7.500 Mitarbeitende (2023)
- Feuerungswärmeleitung rd. 10.000 MW
- Installierte Generatorleistung rd. 2.200 MW
- Durchschn. Auslegungsheizwert 10.890 kJ/kg
- Durchschn. Anlagenalter: 32 Jahre



Abfallgruppen [t]	2019	2020	2021	2022	2023
AVV 20 03 01	12.124.000	12.339.000	12.389.000	11.885.000	12.066.000
AVV 19 12 10 / 12	8.084.000	8.573.000	8.750.000	9.046.000	9.773.000
AVV sonstige	1.771.000	1.709.000	1.787.000	1.809.000	1.851.000
AVV 20er (außer 20 03 01)	1.236.000	1.278.000	1.325.000	1.272.000	1.090.000
Klärschlämme	544.000	714.000	693.000	650.000	585.000
gef. AVV	355.000	370.000	353.000	334.000	382.000
Summe	24.114.000	24.983.000	25.297.000	24.996.000	25.747.000



Vorläufige Daten. Bei neuem Erkenntnisstand können sich die Daten ändern.
Daten gerundet (Rundungsfehler < 0,2 %)



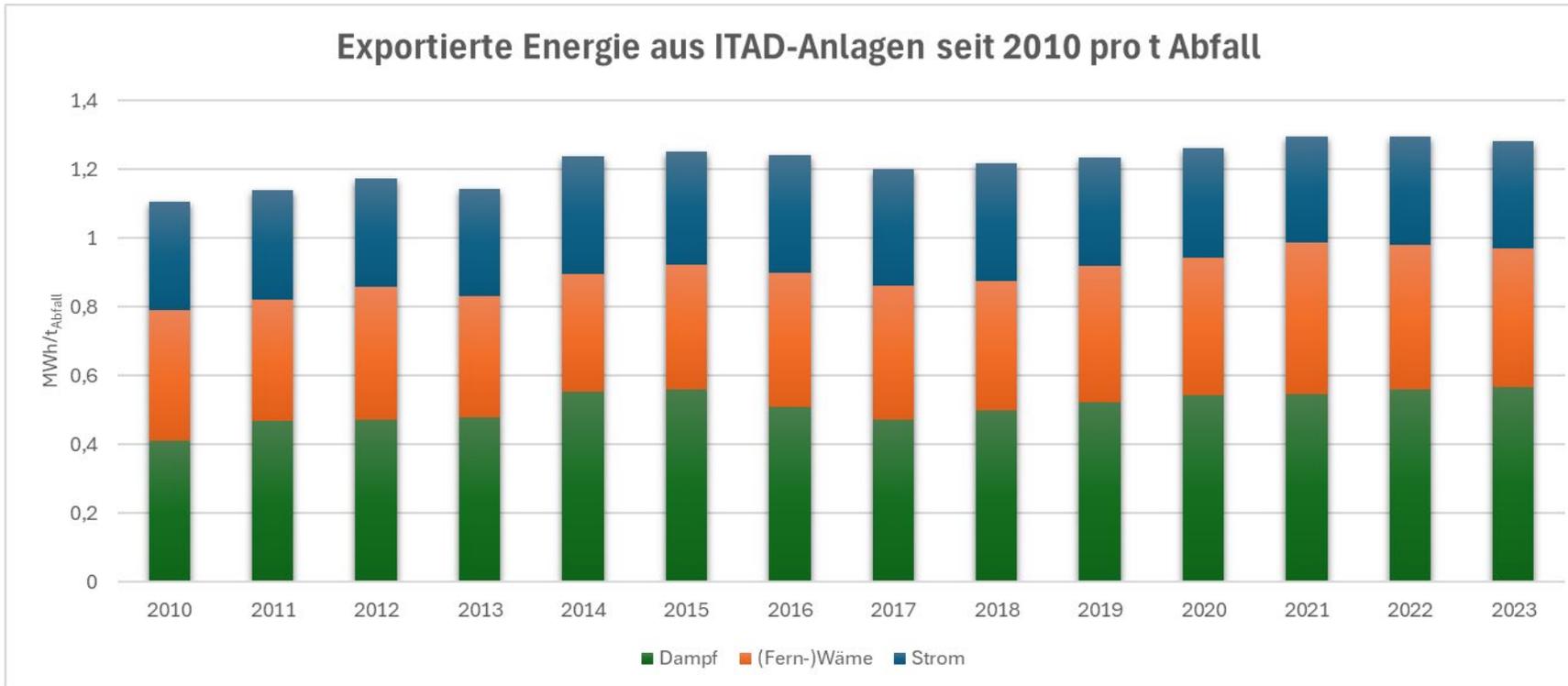
"Dieses Foto" von Unbekannter Autor ist lizenziert gemäß [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

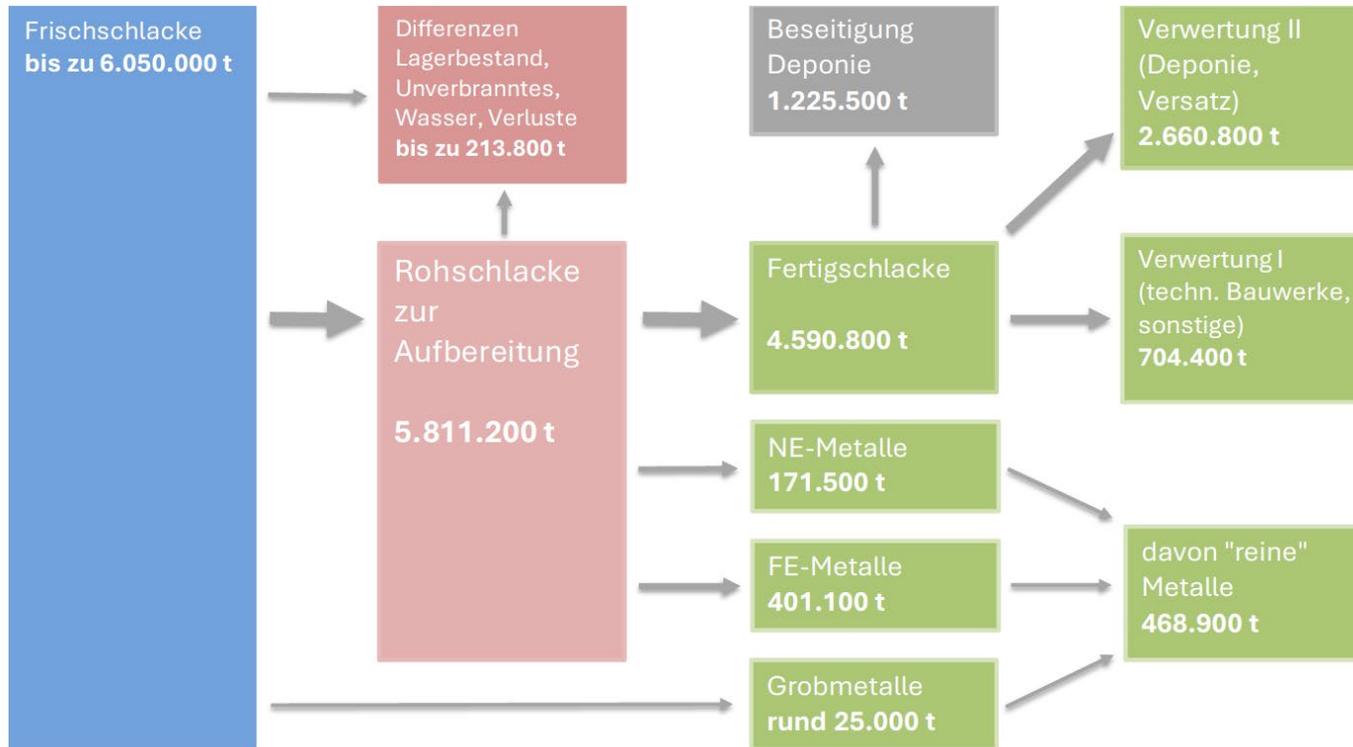


"Dieses Foto" von Unbekannter Autor ist lizenziert gemäß [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Kennwerte	2019	2020	2021	2022	2023
Wärme _{exp.} [MWh]	9.549.000	9.961.000	11.156.000	10.452.000	10.341.000
Prozessdampf _{exp.} [MWh]	12.597.000	13.548.000	13.824.000	14.005.000	14.598.000
Summe Wärme [MWh]	22.146.000	23.509.000	24.980.000	24.457.000	24.939.000
Strom _{prod.} [MWh]	10.025.000	10.497.000	10.280.000	10.366.000	10.720.000
Strom _{exp.} [MWh]	7.640.000	7.983.000	7.798.000	7.865.000	8.085.000
Anzahl Anlagen	81	84	84	91	92

Vorläufige Daten. Bei neuem Erkenntnisstand können sich die Daten ändern.
Daten gerundet (Rundungsfehler < 0,2 %)

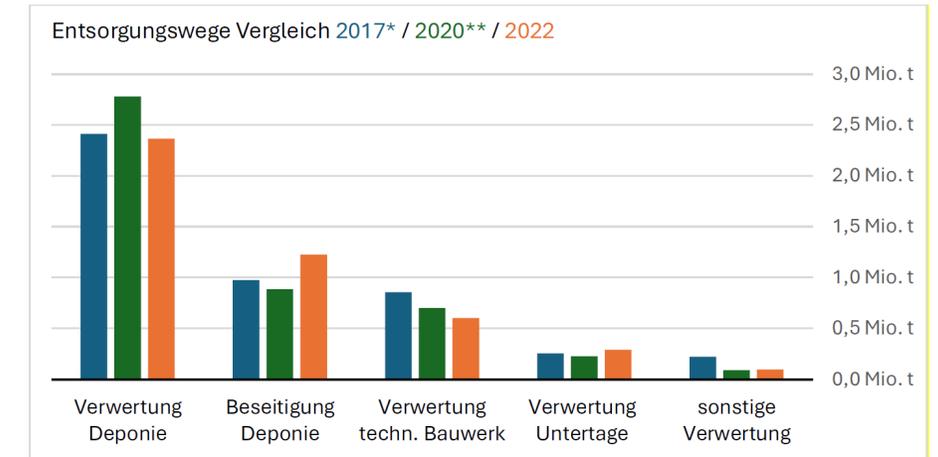




Berücksichtigt nur Daten aus Rostfeuerungen

- Rückgewinnung von Metallen weiterhin auf hohem Niveau
- Negativtrend bei Verwertung mineralischer Fraktionen in techn. Bauwerken

Entsorgungswege der aufbereiteten HMV-Schlacke



*Quelle: IGAM / ITAD Datenabfrage 2017, Werte gerundet

**Quelle: IGAM / ITAD Datenabfrage 2020, Werte gerundet

Im Vergleich der Werte aus 2017 und 2020 zu 2022 wird deutlich, dass die Verwendung von Schlacken in technischen Bauwerken weiter leicht gesunken ist (-1,8 %). Die Verwertung auf Deponien hat abgenommen (-7,8 %), wohingegen die Beseitigung auf Deponien zugenommen hat (+7,9 %).

Aktuelle Entwicklungen

- TAB (> 500 Einwohnergleichwerte bzw. ab 79.500 t/a) **unterliegen seit 01.04.2024 BSI-KRITIS** Verordnung
 - B3S Entwurf in finaler Abstimmung mit BSI, angelehnt an ISO 27001
 - Nachweis nach §8a bis 01.04.2026, dann alle 2 Jahre
- NIS-2 (NIS2UmsuCG)
 - IT-Sicherheit; KRITIS Anlagen (ca. 1.000) UND wichtige und besonders wichtige Anlagen (ca. 29.000 zusätzliche Einrichtungen)
 - Ausweitung auf gesamte Einrichtung, nicht nur kritische Dienstleistung
 - KRITIS Anlagen: höchste Anforderungen, hoher Bußgeldrahmen
 - Schulungspflicht für Geschäftsführungen
 - Inkrafttreten erwartet im März 2025 – MELDEPFLICHTEN ändern sich
- KRITIS Dachgesetz (KritisDachG)
 - Physischer Schutz; gilt nur für KRITIS Anlagen
 - Anwendbarkeit voraussichtlich erst ab 2026

IT-Sicherheitspflichten nach BSIG (z.B. Meldepflichten) gelten unmittelbar!

Fristgerechte Umsetzung d. EU-Richtlinien wäre im Oktober 2024

Schon jetzt in Projekten mitdenken!

- Anforderung an Grenzwerte:

ITAD e.V.

September 24
ete.a

ÜBERSICHT NEUE ANFORDERUNGEN DER 17. BImSchV

DIE ZUSAMMENFASSUNG

Parameter	Einheit	17. BImSchV			Anmerkungen	
		Neue Anlagen	Best. Anlagen	Neue und bestehende Anlagen		
		TMW	HMW	JMW ¹		
Staub	mg/m ³ , i.N.tr.	5	20			
HCl	mg/m ³ , i.N.tr.	6	8	40		
HF	mg/m ³ , i.N.tr.	0,9		4		
NO _x (SCR)	mg/m ³ , i.N.tr.	120	150 / 180	400	100	Für neue Anlagen und best. Anlagen > 50 MW gilt der JMW ab dem 04.12.2025. Best. Anlagen ≤ 50 MW: ab dem 04.12.2028. 150 mg/m ³ i.N.tr. – bei Anlagen, deren FWL > 50 MW und mit einer SCR. 180 mg/m ³ i.N.tr.: • best. Anlagen mit einer FWL ≤ 50 MW und • wo eine SCR nicht anwendbar ist und • die Anlagen, die vor dem 02.05.2013 genehmigt oder errichtet wurden.
SO _x als SO ₂	mg/m ³ , i.N.tr.	30	40	200		
Hg	mg/m ³ , i.N.tr.	0,01		0,035	0,005	Für neue Anlagen und best. Anlagen > 50 MW gilt der JMW ab dem 04.12.2025. Best. Anlagen ≤ 50 MW: ab dem 04.12.2028; Quasi-kontinuierliche Messfrequenz
NH ₃	mg/m ³ , i.N.tr.	10		15		
N ₂ O					Messfrequenz: 1-mal / Jahr	
CO	mg/m ³ , i.N.tr.	50		100		
TVOC / C _{ges}	mg/m ³ , i.N.tr.	10		20		
Cd + Tl	mg/m ³ , i.N.tr.		0,02			¹ Die Messungen sind im Zeitraum von zwölf Monaten
∑Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V+(Sn)	mg/m ³ , i.N.tr.		0,3			

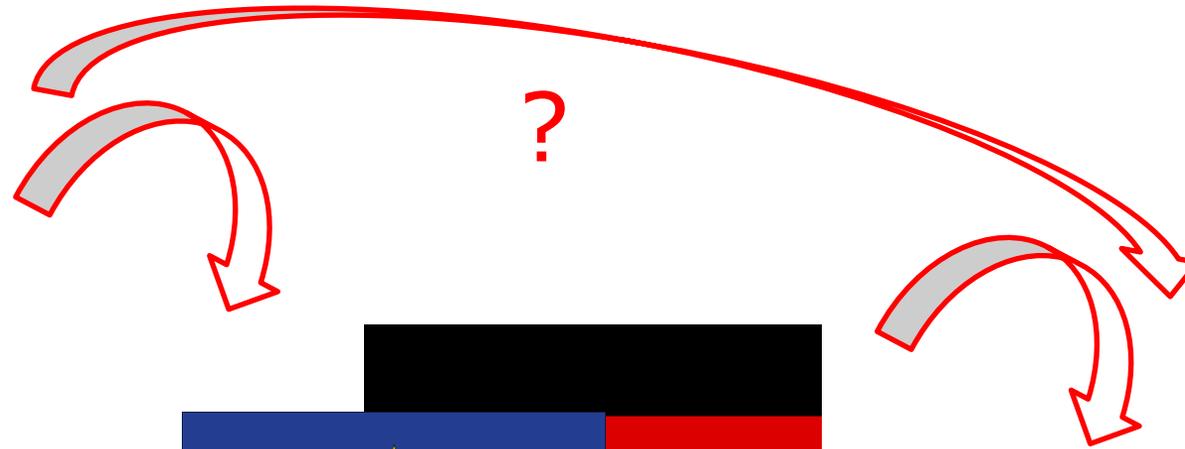
Für die Emissionen, die durch die Abgasreinigung entstehen, gilt § 17 (1); ¹ für JMW gilt § 17 (4) (O₂-Korrektur ist zulässig)

ete.a Ingenieurgesellschaft für Energie- & Umweltengineering und Beratung mbH



BEHG Praxis seit
Januar 2024

Musterklage GML

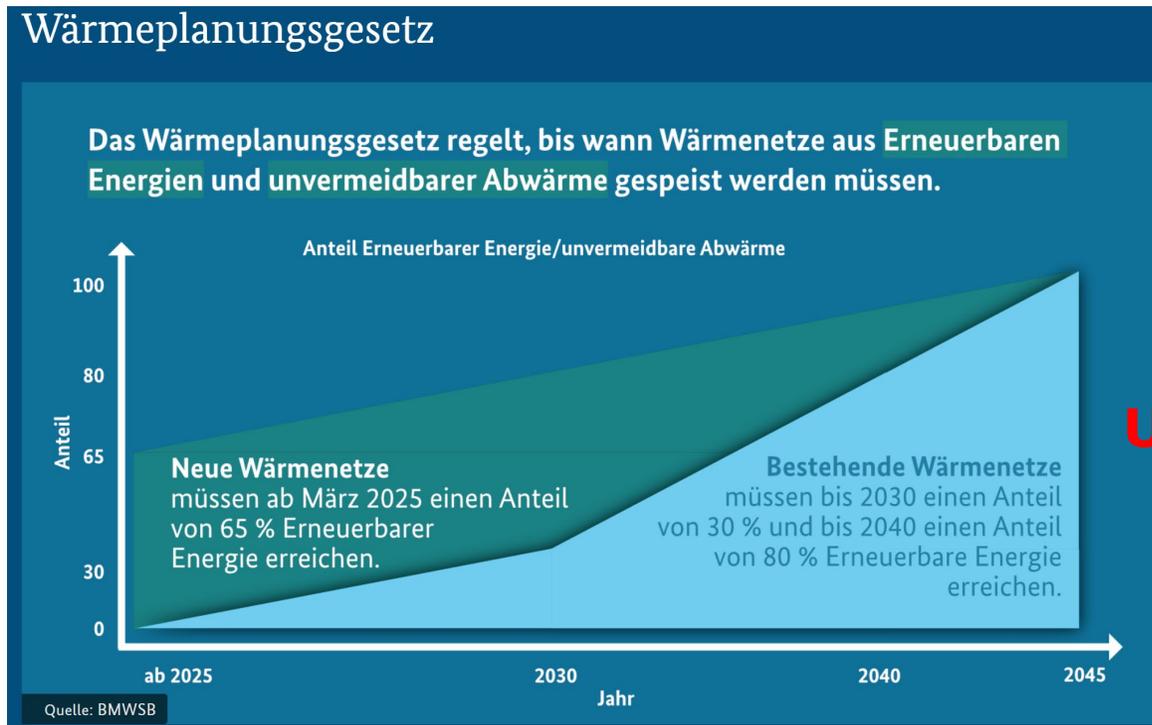


Vorstoß TEHG-Novellierung
(BMWK-Entwurf): Opt-In in
EU-ETS I **ab 2027**



Auf EU-Ebene wird bis Mitte 2026
evaluiert, ob und wie TAB **ab 2028**
in den europäischen Emissionshandel
aufgenommen werden

- Wärme aus TAB (biogener Anteil UND unvermeidbare Abwärme) trägt zur Zielerreichung „Defossilisierung der Wärmenetze“ bei
 - Gleichstellung der unvermeidbaren Abwärme aus TAB mit erneuerbaren Energien (EE) im Wärmeplanungsgesetz (WPG) und Gebäudeenergiegesetz (GEG)
 - Sinngemäß nun ebenfalls in der Guidance zur REDIII übernommen



Vereinfacht die Erkenntnis

Unvermeidbarer Abfall

=

Unvermeidbare Abwärme (GEG & WPG)

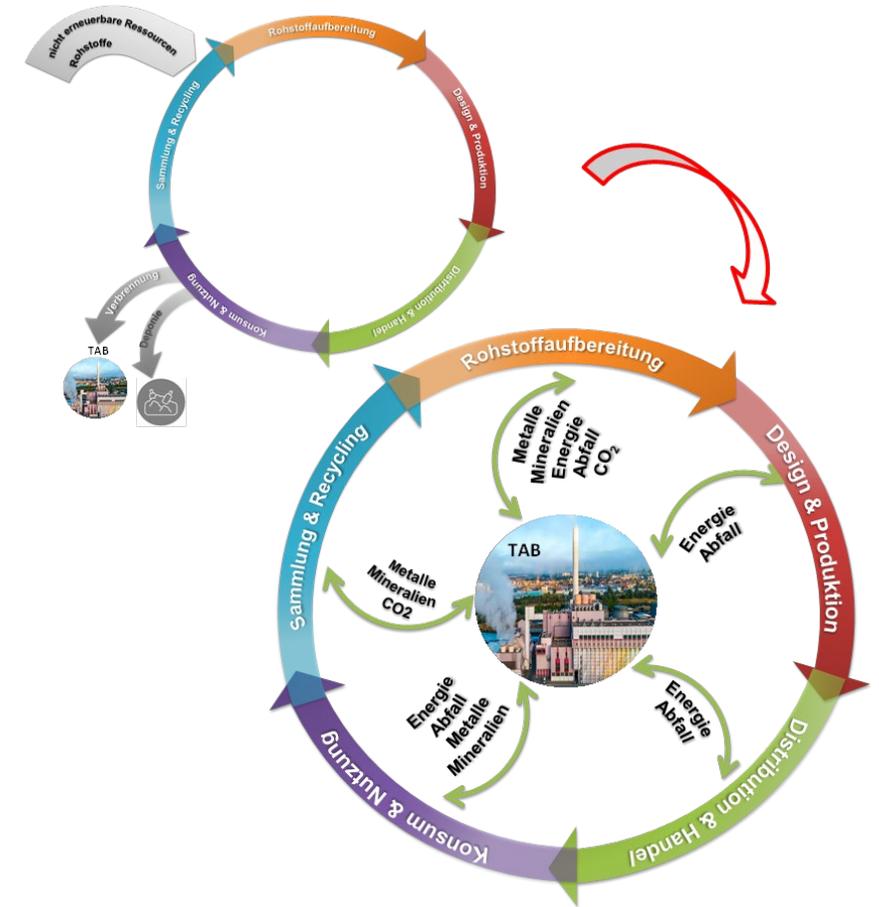
=

Unvermeidbare Emissionen (CMS)

- Februar 2024: Verabschiedung der Eckpunkte der CMS hat „Game-Changer“-Potenzial
 - Grundlage für Einsatz von Carbon Capture

Unvermeidbarer Abfall
=
Unvermeidbare Emissionen

- Rahmenbedingungen für Implementierung müssen passen
 - „CO₂-Recht“ muss angepasst / entwickelt werden



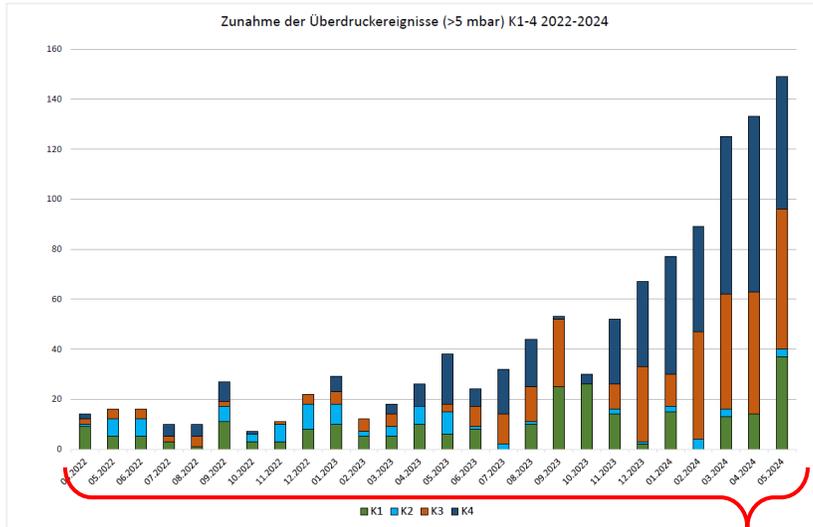
Warnecke, R.; Müller, V.: Thermische Abfallbehandlung als Energie- und Rohstofflieferant im Zentrum der Kreislaufwirtschaft – Status Quo und Strategie. In: TK-Verlag GmbH (Hrsg.): Berliner Abfallwirtschafts- und Energiekonferenz – 29.-30. Januar 2024. Neuruppin: TK-Verlag, 2024



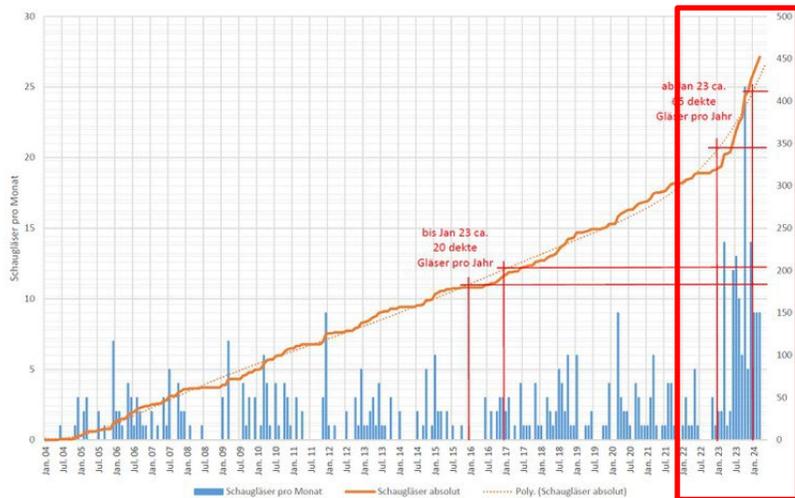
TAB als CO₂-Recyclinganlagen
TAB erzielen Negativemissionen

- Veröffentlichung des [Entwurfes](#) vom 17.06.2024
- Grundsätzlich sind die 4 strategischen Leitziele zu begrüßen
 - Primärrohstoffbedarf senken
 - Stoffkreisläufe schließen
 - Rohstoffversorgungssicherheit und Rohstoffsoveränität erhöhen
 - Abfälle vermeiden
- TAB werden in der NKWS praktisch nicht berücksichtigt, obwohl zentrales Element der Kreislaufwirtschaft
 - Studie zur Rolle der TAB in der NKWS von der N³ Nachhaltigkeitsberatung (Dr. Friege & Partner).
 - Weder CMS noch Energienutzung und Ressourcenschutz finden ausreichend Berücksichtigung





- Umfrageergebnisse: parallel zu Lachgaskonsum ist Anstieg von Explosionen in TAB mit entsprechenden Schadensbildern zu beobachten ist
 - Schäden zumeist auf Rosten (bzw. Roststäbe) und Ausmauerung
- Analyse von 2 Großstädten zeigt Zunahme von Explosionen seit Beginn 2023
- Aussagen von ITAD-Mitgliedern
 - 200-250 LG-flaschen pro Tag (Durchsatz ca. 1.700 t/d)
 - Schon mehrfach in 2./3. Zug gefunden



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Haben Sie noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns!

www.itad.de | info@itad.de

Peter-Müller-Straße 16a
40468 Düsseldorf

+49 (0) 211/93 67 60 90



*Interessengemeinschaft der
Thermischen Abfallbehandlungsanlagen
in Deutschland e.V.*