

Die Abfallverbrennungsverordnung aus Sicht eines Abwasserverbandes

2. Österreichischer

Kompostkongress

6. bis 7. November 2024 | Wieselburg | Austria



DI Thomas Kögler
[thomas.koegler@awv-
eisenstadt.at](mailto:thomas.koegler@awv-eisenstadt.at)
0664/88 44 51 32
www.awv-eisenstadt.at



ABWASSERVERBAND

EISENSTADT-EISBACHTAL

Was ist Kommunaler Klärschlamm?

Definition lt. BAWP 2023:

- Kommunaler Klärschlamm ist **ein Gemisch aus Feststoffen und Wasser**, welches bei der Reinigung von Abwässern in kommunalen Abwasserreinigungsanlagen anfällt.
- Die in Klärschlamm enthaltenen Feststoffe bestehen aus **einer Mischung von festen Inhaltsstoffen**, die aus dem Abwasser abgetrennt wurden (Primärschlamm), **und dem aus Bakterien, Pilzen und Protozoen bestehenden Belebtschlamm**.
- **Bei größeren Kläranlagen wird** überschüssiger **Belebtschlamm** einer anaeroben **Behandlung in einem Faulturn unterzogen**, um die noch enthaltenen organischen Stoffe weiter abzubauen und das dabei entstehende Klärgas energetisch zu nutzen.
- Überschussschlämme aus Kläranlagen und Faultürmen werden dann **eingedickt und entwässert** und manchmal folgt auch eine Trocknung des Klärschlammes.

2. Österreichischer Kompostkongress

Was ist Kommunaler Klärschlamm?

Klärschlamm als Ressource:

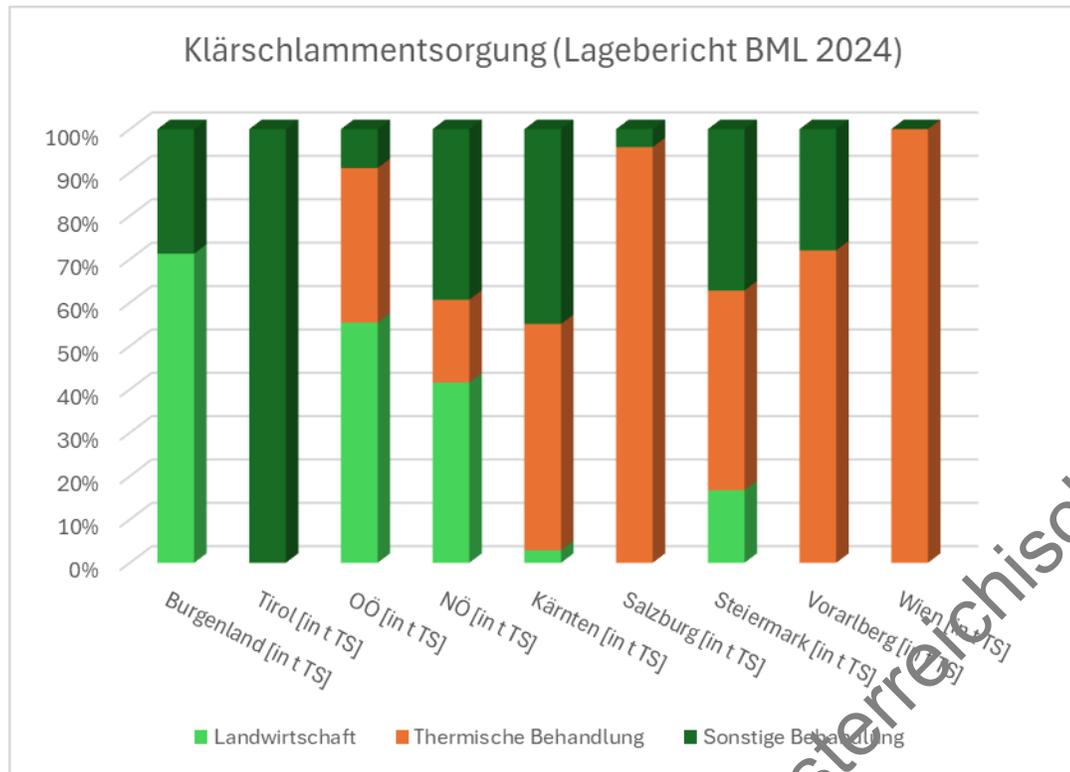
- Der im Klärschlamm zurückgehaltene **Phosphor** beträgt **rund 0,85 kg P/E*a**
- Der Aufwand an mineralischen Düngemitteln in der Landwirtschaft betrug im Durchschnitt der vergangenen Jahre **rund 1,5 kg P/E*a**
- Nur 17 % des phosphorhaltigen Klärschlammes werden in Österreich zu Düngezwecken direkt auf landwirtschaftlichen Flächen verwertet.

(ÖWAV-ExpertInnenpapier „Kritische Ressource Phosphor“, 2018)

- Für **Stickstoff** kann der Klärschlamm weniger als 10 % des Einsatzes an Handelsdüngern substituieren.
- Insgesamt enthält der **Klärschlamm ohne Kalkzugabe** bei der Entwässerung **etwa 8 % des in Österreich zur Erhaltungskalkung auf landwirtschaftlichen Flächen benötigten Kalk**
- Mit Klärschlamm kann der **Bedarf an Schwefel** auf der mit Klärschlamm beaufschlagten Fläche annähernd gedeckt werden.
- Das **Humusbildungspotenzial** von Klärschlamm liegt im Bereich anderer organischer Dünger. Das Humusbildungspotenzial von Klärschlamm ist jedoch vernachlässigbar.

(ÖWAV-Positionspapier „Klärschlamm als Ressource“, 2014)

Klärschlammverwertung heute



Zahlen entnommen aus: BML- Kommunales Abwasser- Lagebericht 2024

Klärschlammverwertung heute

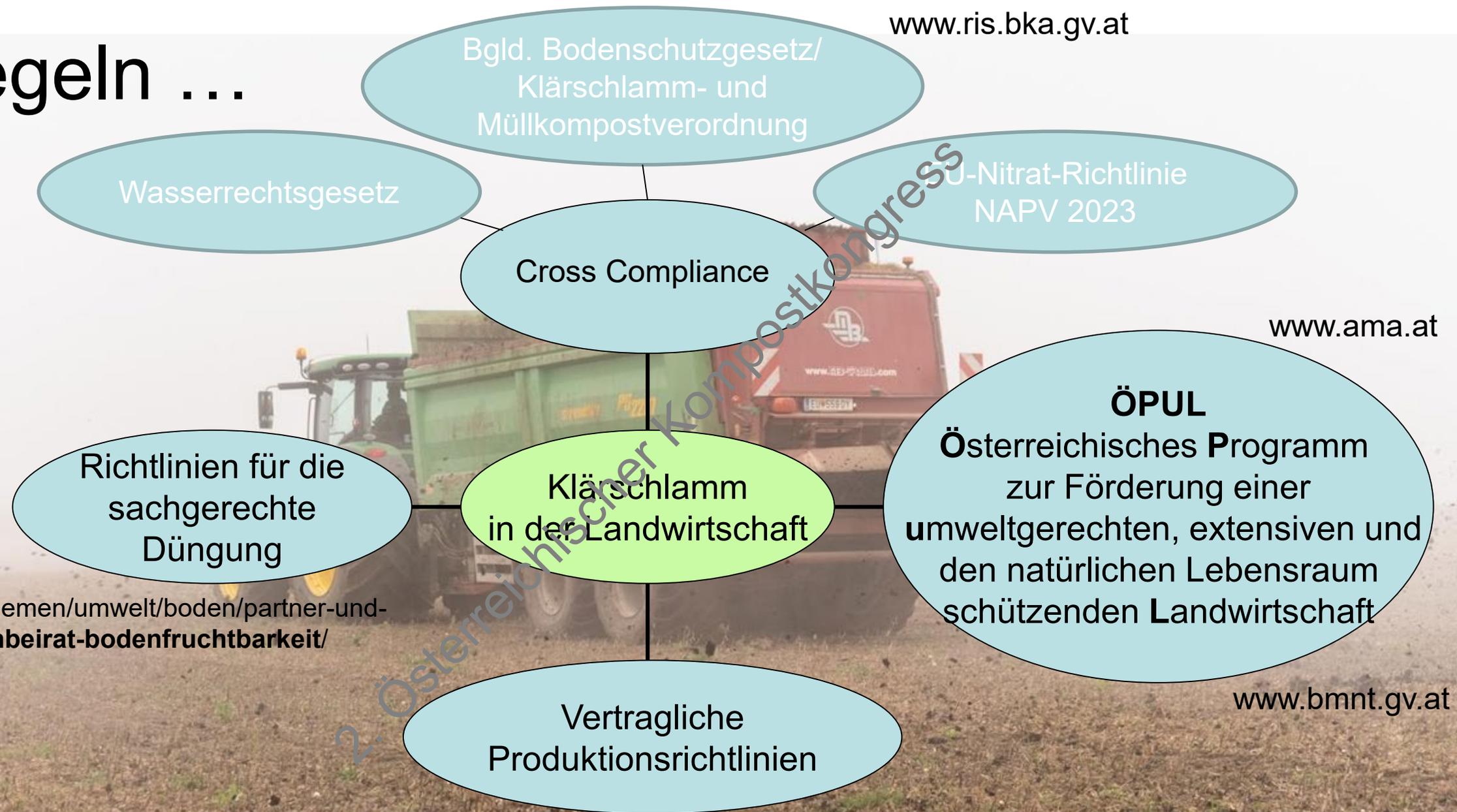


AWV Eisbachtal & WV Wulkatal GnbR (Gemeinsame Schlammfäulung)

- ca. 90.000 EW-Belastung
- Schlammanfall zw. 7.000 und 8.500 t jährlich
- 6.000 bis 7.500 t über landwirtschaftliche Verwertung



Regeln ...



Klärschlammmentsorgung morgen

AVV 2024 seit 13. Mai 2024 in Kraft:

- Klärschlamm aus Abwasserreinigungsanlagen mit einem Bemessungswert ab **20.000 EW60** ist ab **1. Jänner 2033** einer Verbrennung zuzuführen.
- Aus der Verbrennungsasche müssen **zumindest 80% des im Klärschlamm enthaltenen Phosphors zurückgewonnen** oder die gesamte Verbrennungsasche muss zur Herstellung eines Düngeprodukte verwendet werden.
- **Alternativ können andere Verfahren am ARA- Standort angewandt werden**, wenn min. 60% Phosphor zurück gewonnen wird. **Eine Aufbringung auf den Boden oder Kompostierung gilt dabei nicht als Rückgewinnung von Phosphor.**

BUNDESGESETZBLATT FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 2024	Ausgegeben am 13. Mai 2024	Teil II
118. Verordnung:	Abfallverbrennungsverordnung 2024 [CELEX-Nr.: 32010L0075]	

118. Verordnung der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, des Bundesministers für Arbeit und Wirtschaft und des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft über die Verbrennung von Abfällen (Abfallverbrennungsverordnung 2024 – AVV 2024)

Klärschlammmentsorgung morgen

AVV 2024 seit 13. Mai 2024 in Kraft:

- Monoverbrennungsanlagen - derzeit einzig anerkannte Methode, Klärschlamm zu verbrennen und die Verbrennungsgasche wieder aufzubereiten.
- Derzeit noch fast keine Monoverbrennungsanlagen in Österreich vorhanden
 - Die Kapazität wird aber bis 2033 vorhanden sein, da fast jedes Bundesland will eine eigene Anlage bauen will
- Derzeit noch keine großtechnisch funktionierende Ascheaufbereitungsanlagen in Österreich.
 - Bis 2033 plant die Stadt Wien mit der Errichtung einer Anlage, welche auch Aschen aus anderen Regionen aufbereiten kann.

Klärschlammmentsorgung morgen

AVV 2024 seit 13. Mai 2024 in Kraft- Disclaimer:

- Es wird als sinnvoll erachtet, die **Ressource Klärschlamm nicht mehr in Mitverbrennungsanlagen zu verbrennen** und der Wiedergewinnung von Rohstoffen zu entziehen.
- Die **Monoverbrennung** stellt ein **geeignetes Verfahren** dar, um die Ressource Phosphor zu schützen.
- **Organische Schadstoffe, Krankheitserreger** und **Mikroplastik** werden in Verbrennungsanlagen gesichert vernichtet
 - Mit den Schadstoffen werden auch Nährstoffe, **insbesondere Stickstoff** vernichtet und CO₂ in großem Maße freigesetzt
- Die **AVV ist bei vielen großen Verbänden** außerhalb des Burgenlandes **unumstritten**.

Klärschlammmentsorgung morgen

Auswirkungen auf das Burgenland

Kläranlagen im Burgenland		
Größenklasse [EW]	Kapazität [EW]	Anzahl
> 50.000	425.500	5
20.000 - 50.000	249.200	8
< 20.000	125.990	63
Gesamt	800.690	76

13 Kläranlagen sind größer als 20.000 EW repräsentieren aber >80 % der Bevölkerung im Burgenland.

Klärschlammmentsorgung morgen

Auswirkungen auf das Burgenland

Zusammenstellung zukünftiger Kosten für Monoverbrennung von Klärschlamm im Burgenland

ARA >20 000 EW (ohne Bruck)	EW	t TS 2018	Tonnen entwässert t TSx4	Anm	derzeitige Kosten pro Tonne (25%TS)	derzeitige Kosten	Entferng. zur EBS Wien	Transportkosten entw. KS (50km 8,5-9,5 €/t - 100km 11-30 €/t - 200km ca. 34 €/t)	Kosten bei Verbrenng. 100-140 €/t+ 25-30€/t(25%TS)	Differenz vorher / nachher	Faktor
Spez Rechenwert								34,00 €/200km	170,00 €/t entw.		
AV - Rosenturm	45 000	486	1 824	Landwirtsch.	€ 30,00	€ 59 760,00	170	€ 57 568,80	€ 338 640,00	€ 336 448,80	6,63
AWV Pottendorf, Waingaben	25 000	261	1 044	Landwirtsch.	€ 30,00	€ 33 720,00	100	€ 19 108,00	€ 191 080,00	€ 176 468,00	6,23
AWV Oberes Pinkatal	25 000	236	944	Landwirtsch.	€ 30,00	€ 40 320,00	120	€ 27 417,60	€ 228 480,00	€ 215 577,60	6,35
Landwirtsch. - Gmünd	25 000	262	1 048	Landwirtsch. tsstoffe, ohne Kalk	€ 50,00	€ 56 400,00	80	€ 15 340,80	€ 191 760,00	€ 150 700,80	3,67
APA Deutsch-Wagram	65 000	305	1 220	Landwirtsch. - Gmünd	€ 50,00	€ 61 000,00	100	€ 20 740,00	€ 207 400,00	€ 167 140,00	3,74
APA Gleinig	35 000	274	1 096	Landwirtsch.	€ 30,00	€ 32 880,00	170	€ 31 674,40	€ 186 320,00	€ 185 114,40	6,63
APA Gols	40 000	219	876	Landwirtsch.	€ 60,00	€ 52 560,00	60	€ 8 935,20	€ 148 920,00	€ 105 295,20	3,00
Waldsdorf	20 000	93	372	Landwirtsch.	€ 30,00	€ 11 160,00	65	€ 4 110,60	€ 63 240,00	€ 56 190,60	6,04
Ri. - Wieselburg	65 000	309	1 236	Landwirtsch., erracomp, inkl. Kalk	€ 49,20	€ 210 383,14	65	€ 47 250,68	€ 726 933,60	€ 563 801,15	3,68
AWV- Eisbacht.- WV Wulkat. GnbR	150 000	1 893	7 571	Landwirtsch+ UDB	€ 32,70	€ 247 571,70	60	€ 77 224,20	€ 1 287 070,00	€ 1 116 722,50	5,51
Summe	498 300	5 250	20 999			€ 805 754,84		€ 309 370,28	€ 3 569 843,60	€ 3 073 459,05	4,81

Korrespondenz Abwasser, Abfall · 2024 (71) · Nr.10 (Könemann, Lehrmann, Hochgürtel)

Für die thermische Vorbehandlung wird ab 2029 mit Entsorgungskosten von 100–140 €/Mg OS gerechnet.

Die Mehrkosten für Extraktionsverfahren bei der P-Rückgewinnung werden umgerechnet auf Mg Klärschlamm OS mit 25–30 € geschätzt.

Klärschlammmentsorgung morgen

Zukünftige Kosten für AWV Eisbachtal & WV Wulkatal GnbR

Einwohnerwerte Konsens	EW	152 000
t TS 2023	tTS	1 893
Tonnen entwässert t 25% TS	t Feucht	7 571
Entsorgung / Verwertung		Landwirtsch+ UDB
derzeitige Kosten pro Tonne (25%TS)	€/t	€ 32,70
derzeitige Kosten für LW Verwertung (inkl. Laden und Transport) RA 2023	€ lt RA	€ 247 545,60
Entferng. zur EBS Wien	km	60
Transportkosten entw. KS 20km bei 20t/LKW Fahrt (plus Leerfahrt)	3,40 €/km	€ 77 224,20
Kosten bei Verbrenng. 100-140 €/t (25%TS)	140,00 €/t entw.	€ 1 059 940,00
Kosten für Phosphoraufbereitung (25-30€/t)	30,00 €/t entw.	€ 227 130,00
Gesamtkosten für zukünftige Entsorgung		€ 1 364 294,20
Differenz vorher /nachher	€ gesamt	€ 1 116 748,60
Faktor		5,51

Klärschlammmentsorgung morgen

Vorbereitung des Burgenlandes auf den 01.01.2033

1.) Konzeptentwicklung für das Burgenland

- **Hätte ein Zusammenschluss der Verbände im Burgenland** zu einem Klärschlammverband/ oder mehreren Klärschlammverbänden (wie in Niederösterreich) **Vorteile für die Verbände /das Land?**
- **Unter welchen Rahmenbedingungen** sind dezentrale, oder zentrale **Trocknungen** (solar oder mittels Wärmepumpen) **sinnvoll?**
- Wo sind **potenzielle Abnehmer für burgenländischen Klärschlamm** (Überregionale Entwicklung)
- Ist ein **gemeinsamer Transport** zu zentralen Verbrennungen **sinnvoll?**
- Ist der Betrieb einer eigenen Verbrennungs- / Pyrolyseanlage für das Burgenland sinnvoll oder ist die **Verbrennung bei der EBS in Wien alternativlos?** (Bei Verbrennung und Wiederaufbereitung wird man von wenigen Quasi- Monopolisten abhängig sein.)
- Etc. etc.

Klärschlammmentsorgung morgen

Vorbereitung des Burgenlandes auf den 01.01.2033

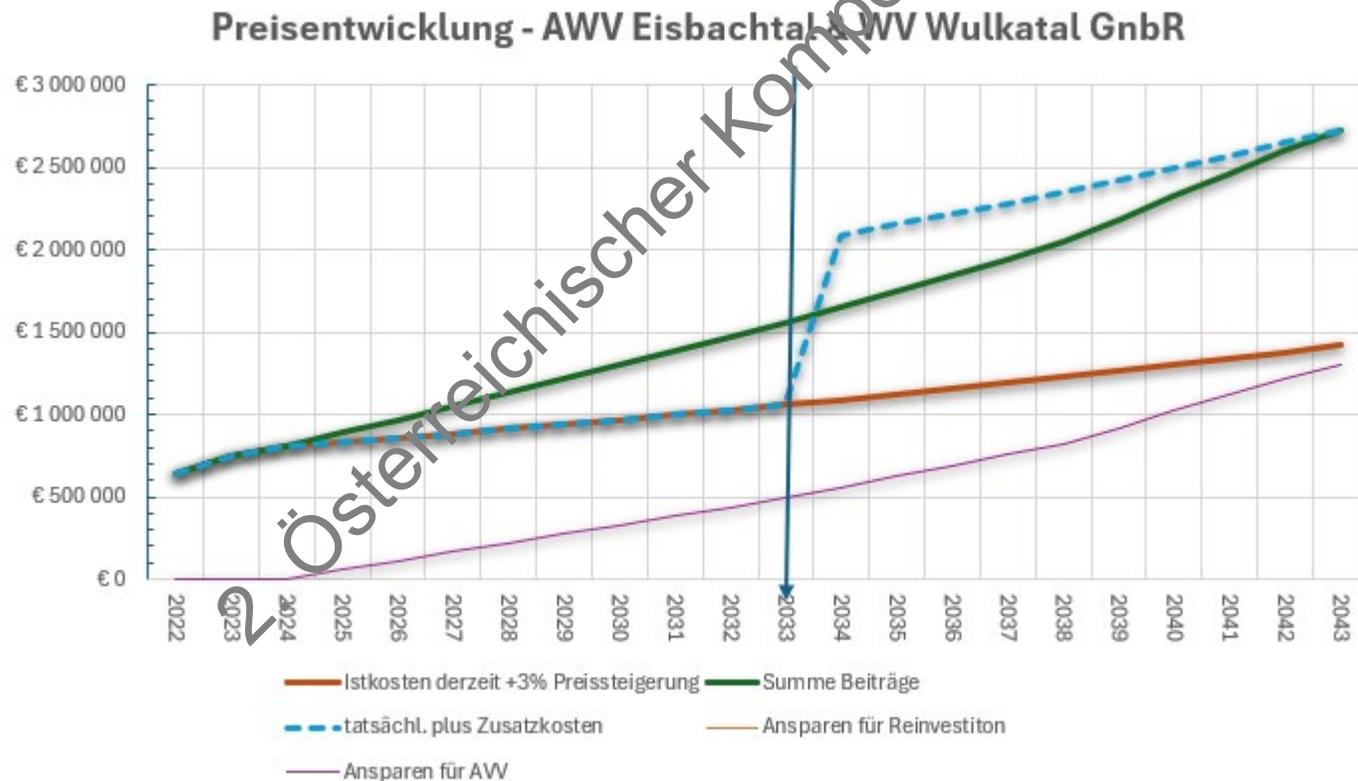
2.) Planung und Umsetzung von Maßnahmen entsprechend burgenländischem Verwertungskonzept (siehe oben)

2. Österreichischer Kompostkongress

Klärschlammmentsorgung morgen

Vorbereitung des Burgenlandes auf den 01.01.2033

3.) Schrittweises Anheben der Kanalgebühren bis 2033



Klärschlammmentsorgung morgen

Prognosen sind schwierig, besonders wenn sie die Zukunft betreffen.

Zitat von: Karl Valentin, Mark Twain, Niels Bohr, Christoph Lichtenberg, Kurt Tscholsky, oder Winston Churchill



Danke für die Aufmerksamkeit


ABWASSERVERBAND
EISENSTADT-EISBACHTAL