

ÖWAV-Klärschlammtagung 2022



Klärschlammmentsorgung/verwertung im Burgenland
unter Berücksichtigung eventueller gesetzlicher Änderungen

Brigitte Nikolavcic und Thomas Kögler



Land
Burgenland

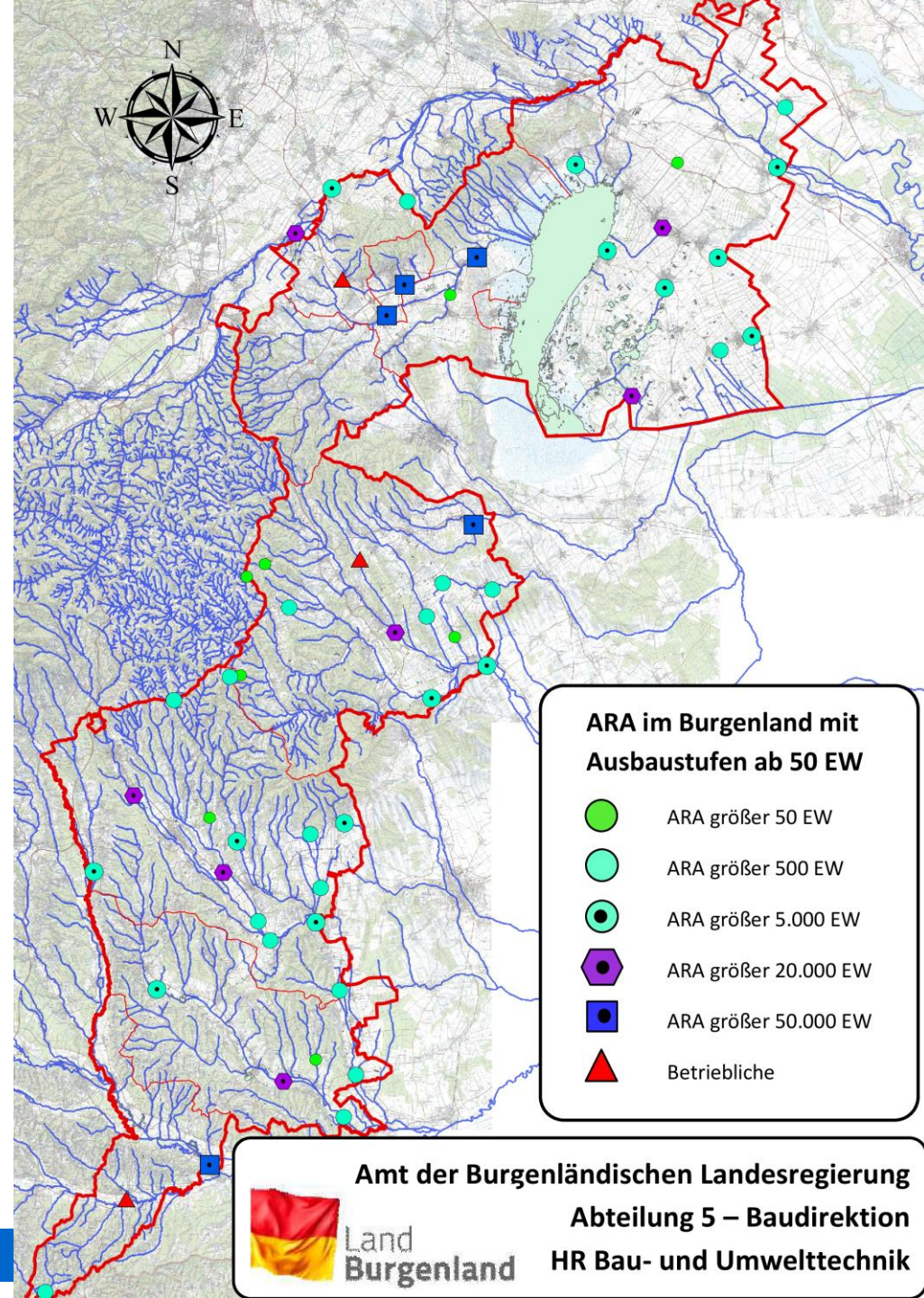
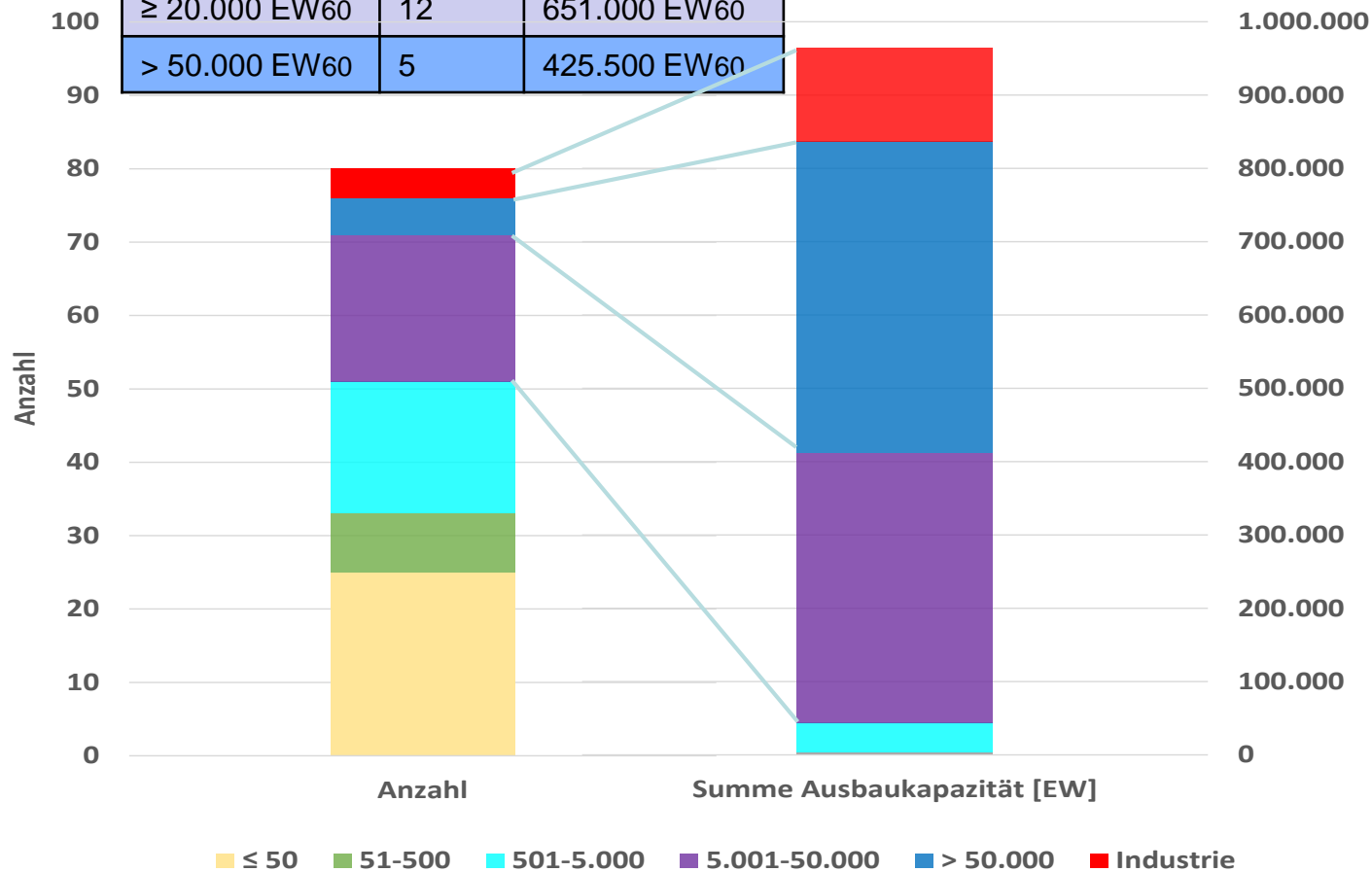


Abwasserentsorgung im Burgenland

- 6965 km² Landesfläche
- 298.000 Einwohner
- geschlossene Siedlungsgebiete
- wenig Niederschlag, niedrige Abflusshöhen
 - Seeneinzugsgebiet (Neusiedler See)
 - Abflusslose Bereiche (Seewinkel)
 - Wenig Verdünnung (Wulka, Raab, Stooberbach ...)
- wenig Industrie

Kommunale Kläranlagen > 50 EW₆₀

Ausbaugröße	Anzahl	Ausbaugröße
> 50 EW ₆₀	51	837.000 EW ₆₀
> 500 EW ₆₀	43	834.000 EW ₆₀
> 5000 EW ₆₀	25	793.000 EW ₆₀
≥ 20.000 EW ₆₀	12	651.000 EW ₆₀
> 50.000 EW ₆₀	5	425.500 EW ₆₀



Klärschlamanfall kommunal

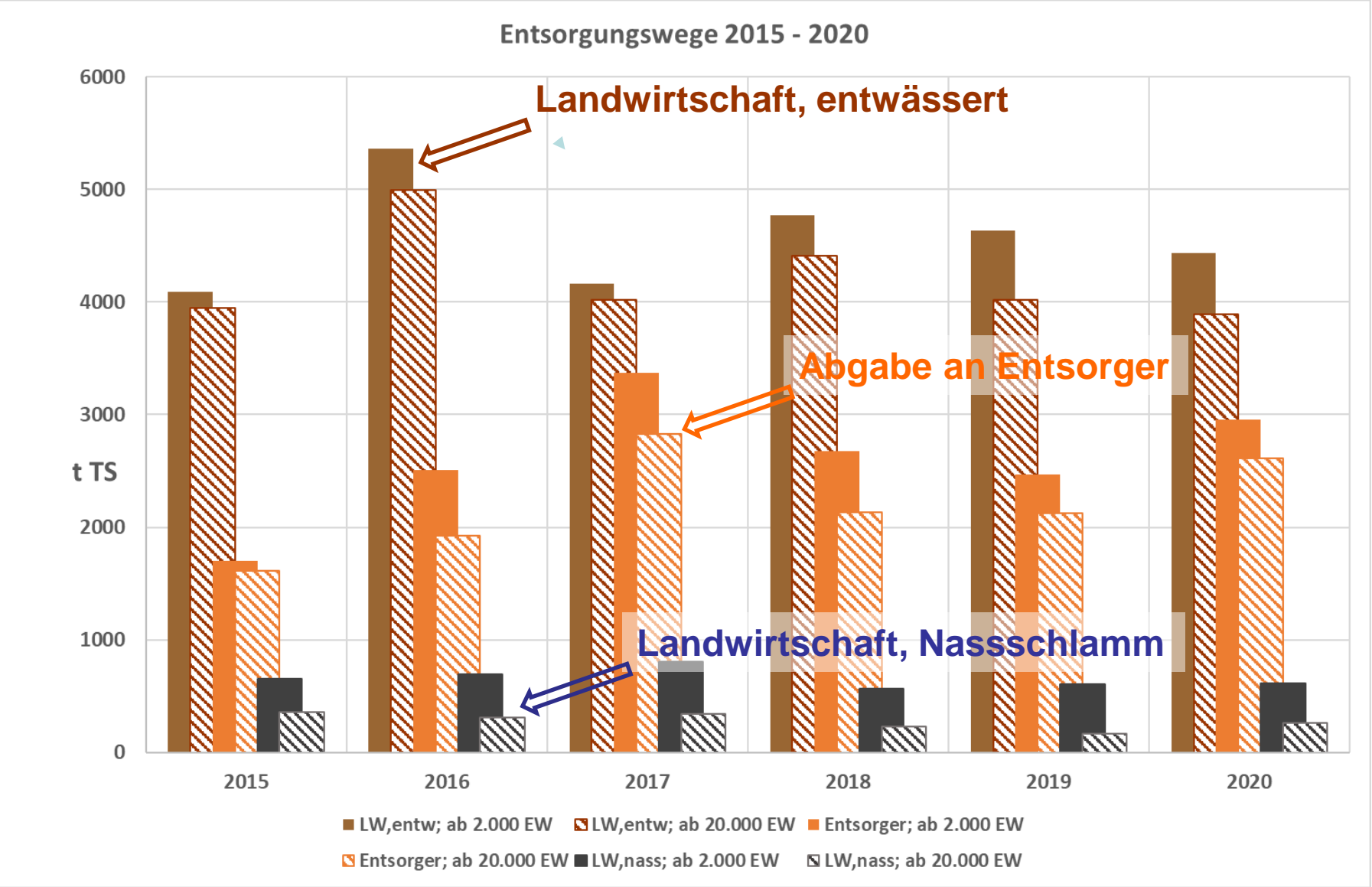


Klärschlamanfall kommunal

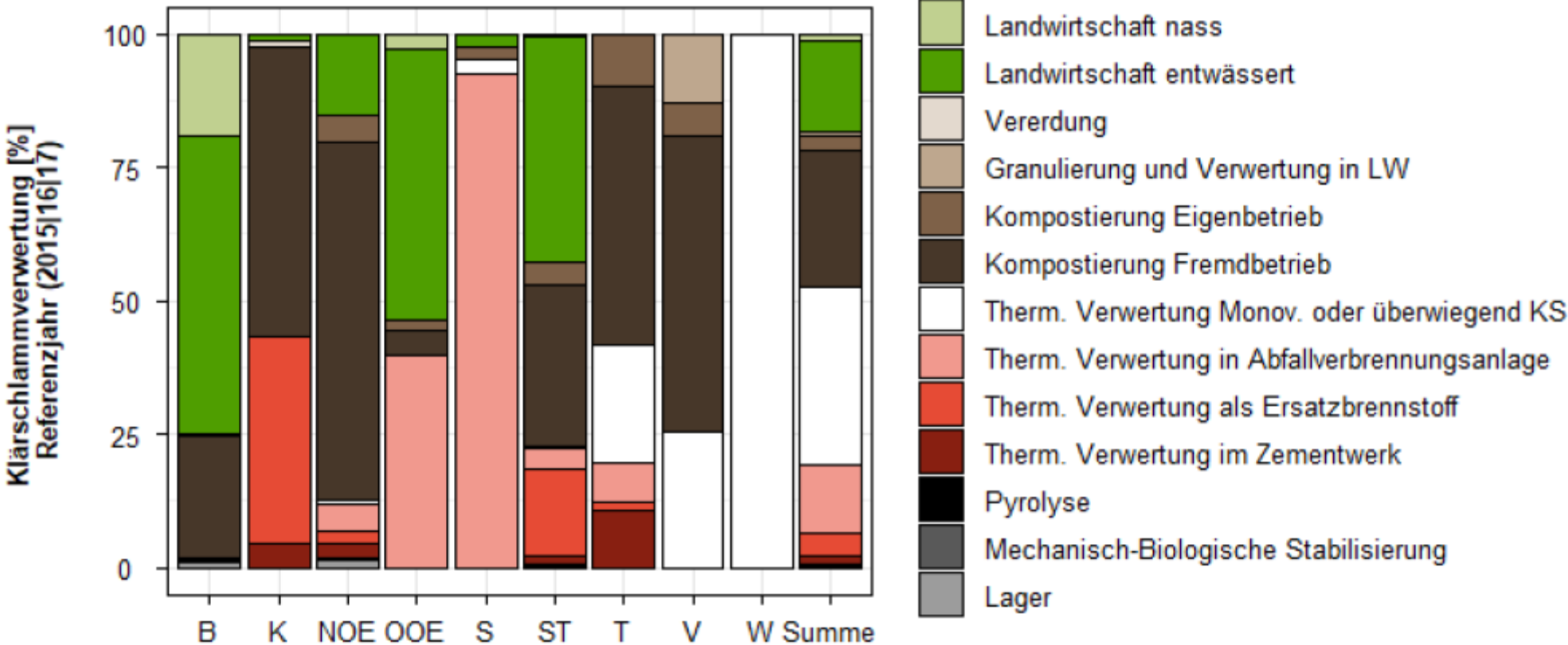
- Der Vergleich der gemeldeten Klärschlammanfälle mit der mittleren Kläranlagenbelastung (als CSB) ergibt einen Bereich von 37 – 95 g TS je Einwohnerwert und Tag (15- bzw. 85-%-Werte),
→ dies wird für weitere Überlegungen als ausreichend plausibel erachtet.
- Der überwiegende Anteil des kommunalen KS wird entwässert und direkt in der Landwirtschaft verwertet.
- Abgabe an Entsorger → wird überwiegend kompostiert und im Landschaftsbau bzw. in der Landwirtschaft verwertet.
- Ca. 8000 t TS werden derzeit auf der Fläche stofflich verwertet, davon ca. 6000 t TS direkt, und ca. 2000 t TS nach Kompostierung.

Eine höhere Genauigkeit der Daten wird an dieser Stelle als nicht sinnvoll angesehen.

Klärschlammanfall kommunal



Klärschlammanfall kommunal



Quelle: Bericht Straphos (2021)

Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung

- Gesetzliche Grundlagen
 - Gesetz über den Schutz landwirtschaftlicher Böden (Burgenländisches Bodenschutzgesetz)
 - VO über die Aufbringung von Klärschlamm- und Müllkompost auf landwirtschaftlichen Böden (Bgl. Klärschlamm- und Müllkompostverordnung)
 - AP Nitrat - Sachgerechte Düngung
- Sachgerechte Düngung
 - u.a. Dienstleistung der Bgl. Landwirtschaftskammer, und Maschinenring
 - Welche Kulturen können wann mit wieviel Klärschlamm versorgt werden
 - Organisation der Ausbringung
- Förderschiene ÖPUL; vorbeugender Gewässerschutz etc.
- Vertragliche Rahmenbedingungen, AMA, Agrana, Rapso-Beschränkungen etc.

Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung



Foto: Kögler

Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung



Foto: Maschinenring

Jährlicher Transfer auf die Fläche

- Wertstoffe - Abgeschätzt aus Literaturwerten
 - 120-270 t Phosphor (280-640 t P₂O₅)
 - 120 - 500 t Stickstoff
 - 4000-4800 t organisches Material
 - 110 - 230 t Kalzium (160 – 320 t CaO)
 - 34 – 48 t Magnesium (56 – 80 t MgO)
 - 13 – 46 t Kalium (16 – 56 t K₂O)
 - 40 – 82 t Schwefel
- Schadstoffe
 - Schwermetalle - Begrenzung durch Bgld. Klärschlamm- und Müllkompostverordnung
 - Organische Spurenstoffe, Mikroplastik – kein systematisches Monitoring

Geplante gesetzliche Änderungen mit Bezug auf die Klärschlammmentsorgung/verwertung

- Entwurf UWWD
 - Verringerung der Restbelastung
 - Mischwasser
 - organische Spurenstoffe
 - Anpassung an den Green Deal
 - Klimaneutralität
 - Kreislaufwirtschaft
 - Environmental degradation
 - Good governance



Keine relevante Auswirkung auf den Klärschlammanfall



Rückführung von N, P, org C auf die Fläche, Einleitbegrenzungen zur Sicherstellung einer guten Klärschlammqualität → unser bisheriger Weg ist im Einklang mit diesen Zielen der UWWD



Pls, Transparenz, Abwasser als Informationsquelle

EU Green Deal - Actions



REPowerEU



Climate



Energy



Transport



Agriculture



Finance and regional development



Industry



Research and innovation



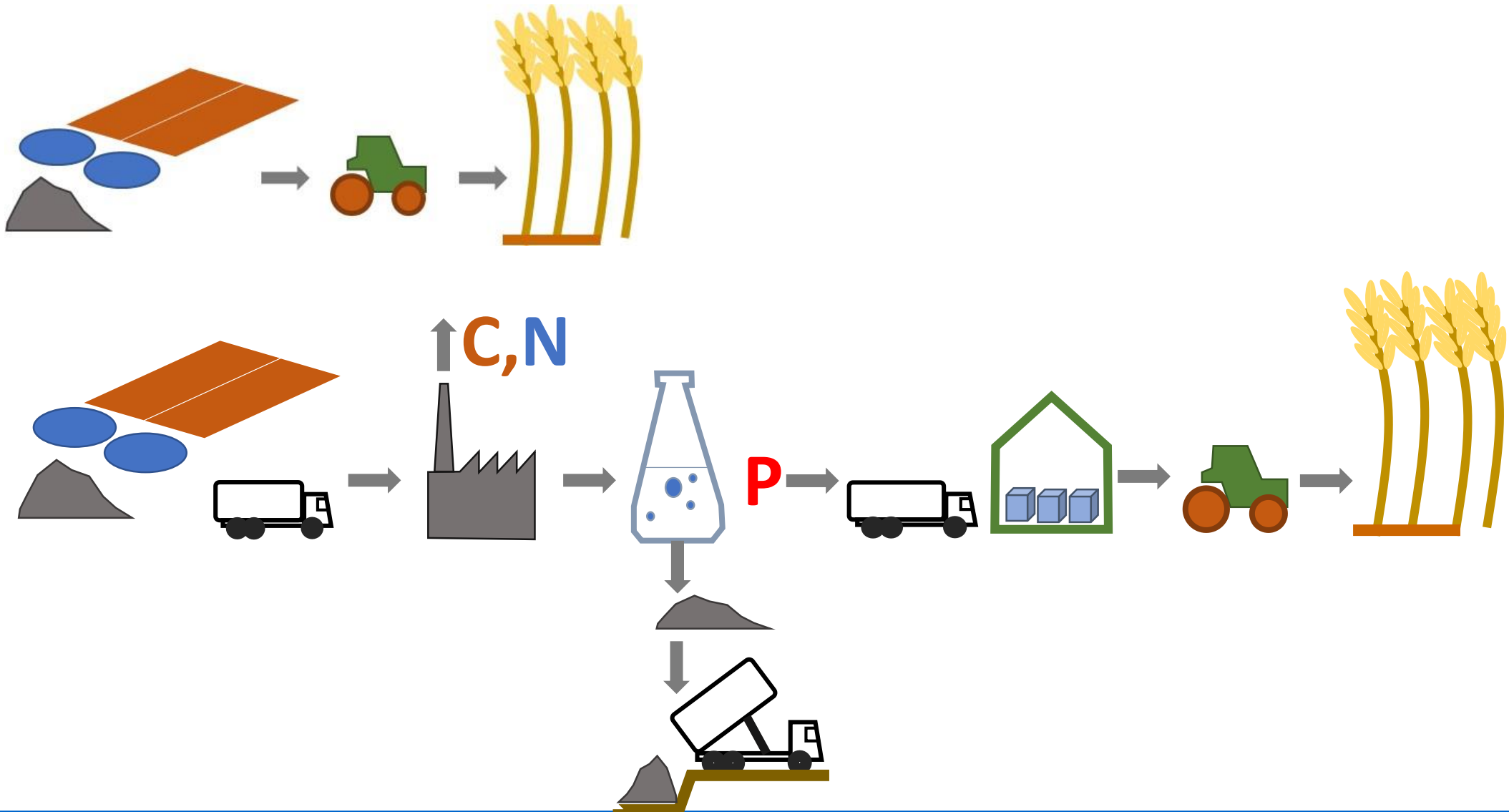
Environment and oceans

Geplante gesetzliche Änderungen - AVV

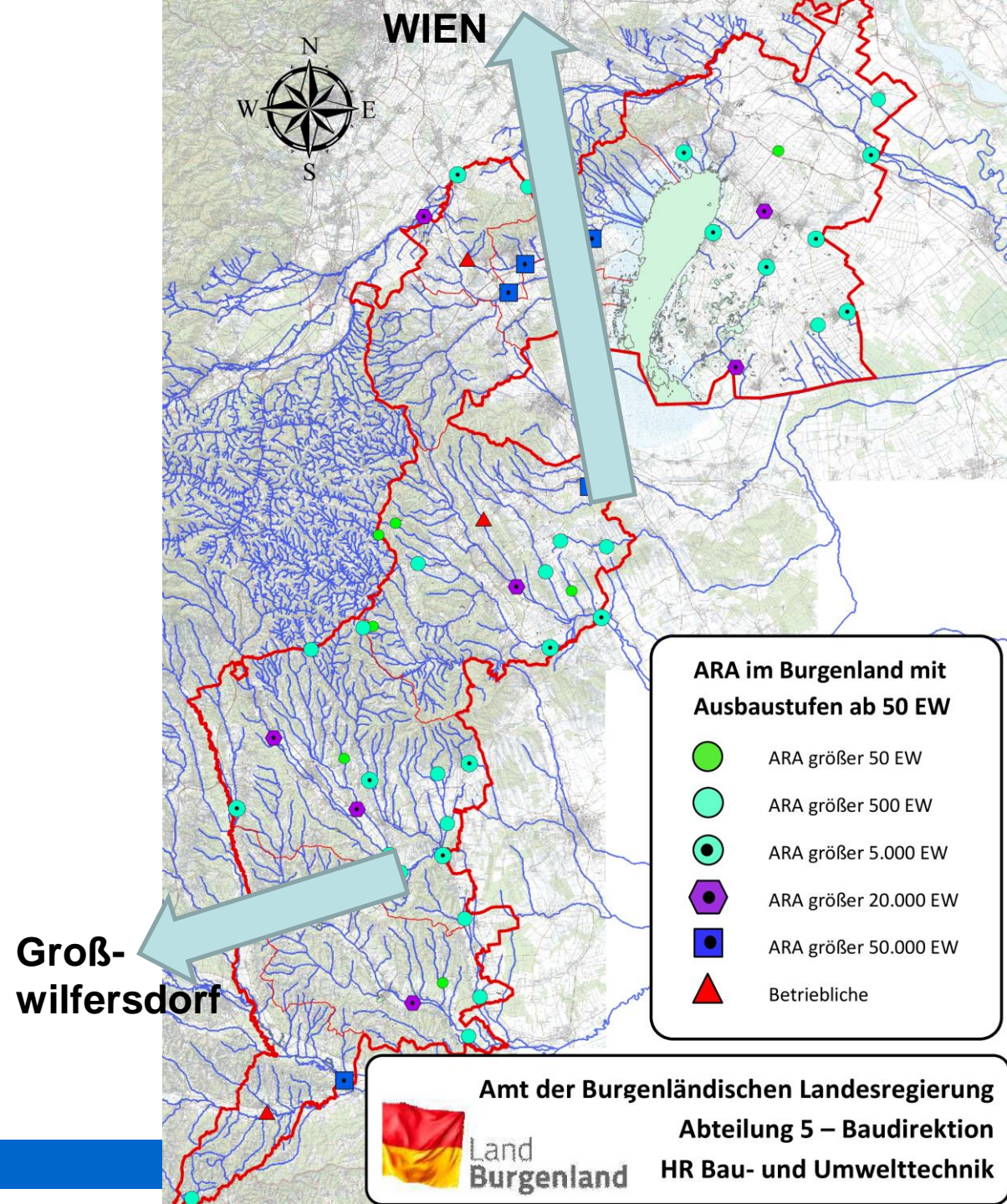
Entwurf Abfallverbrennungsverordnung

- Abschnitt 4 – P-Rückgewinnung für ARA > 20.000 EW
- Verbrennung von KS, Verpflichtung zur Rückgewinnung von Phosphor aus der Klärschlammasche
- Rückgewinnung von Phosphor auf der Kläranlage
- Erwartete Auswirkungen für Bgld. ARA
 - Betroffen → 12 ARA über 20.000 EW₆₀
 - 5 ARA mit Schlammfäulung (Kapazität insg. 364.000 EW)
 - 7 ARA mit (getrennter oder simultaner) aerober Stabilisierung
 - 2 ARA haben (noch) keine stationäre Schlammpresse
 - 1 ARA hat solare KS-Trocknung

Geplante gesetzliche Änderungen - AVV

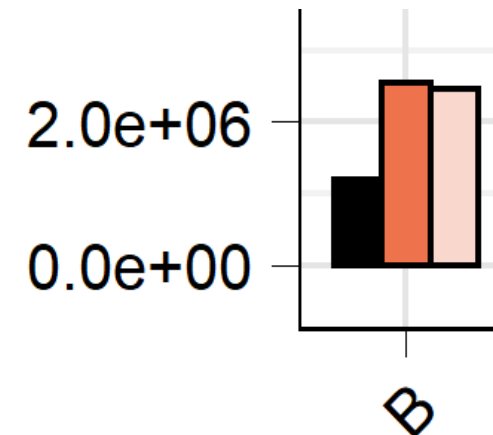


- Nächstgelegene KS-Verbrennungsanlagen
 - Wien
 - Großwilfersdorf
- Nächstgelegene P-Aufbereitungsanlage
 - ? Noch zu errichten ?



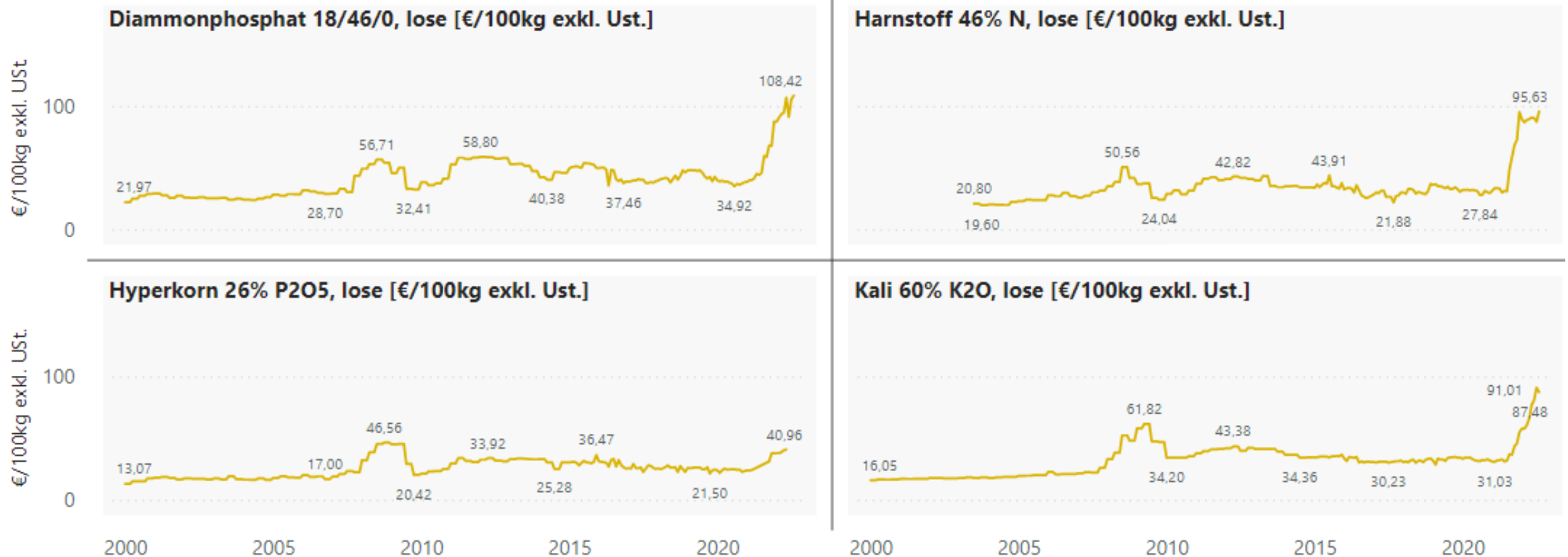
Geplante gesetzliche Änderungen - AVV

- Erwartete Auswirkungen für Bgld. ARA
 - Projekt Straphos (2018 – 2021)
 - Untersuchung von Szenarien zur Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlamm und Klärschlammasche
 - Verdopplung der KS-Transporte:
ca. 1-1,5 Mio Tonnenkilometer
 - Bahninfrastruktur steht nicht zur Verfügung
→ LKW-Transporte
 - Erhöhung der Entsorgungskosten
Bereich ca. 2,5 – 10 €/a ?
 - aktuelle Preisentwicklungen nicht berücksichtigt



Entwicklung Düngemittelpreise

Monatliche Endverbraucherpreise für Düngemittel in Österreich 01/2000 – 08/2022



Quelle: AMA

Geplante gesetzliche Änderungen - AVV

- Erwartete Auswirkungen für Bgld. Abwasserwirtschaft und Landwirtschaft
 - Entfall von günstigem regionalen Dünger und Humusbildner
 - Keine Rückführung von N und org C
 - Höhere Abhängigkeit von industrieller Abfallwirtschaft und industrieller Düngemittelproduktion
 - Mehr LKW-Transport → MP-Eintrag in den Boden nicht unerheblich
 - Weitere Akzeptanz der landw. KS-Verwertung für kleine ARAs fraglich
 - Kostensteigerung, Gebührenanhebung zur Finanzierung von Maßnahmen außerhalb des Gewässerschutzes

Geplante gesetzliche Änderungen - AVV

- Erwartete Auswirkungen für Bgld. Abwasserwirtschaft und Landwirtschaft
 - Kritikpunkt:
Aufbringungsverbot ist nicht an Qualitätskriterien sondern an die Ausbaugröße gekoppelt
 - KS-Qualität ist keine Frage der Anlagengröße
z.B. Mikroplastik in Klärschlämmen (UBA 2021)
 - Stigmatisierung des Klärschlammes → auch bei Klärschlämmen von Anlagen < 20.000 EW₆₀ wird die Akzeptanz der bodenbezogenen Verwertung enden
 - Qualitätssicherung der Einleitungen auch durch die Klärschlammuntersuchung („Gedächtnis des Einzugsgebietes“) wird entfallen
 - Strukturänderung der KS-Abnehmer:
Weniger, und zentrale Akteure – Resilienz sinkt

Ausblick ? - Wunsch nach einer in der Wasserwirtschaft bewährten Herangehensweise

Eintrag von im Klärschlamm akkumulierenden Schadstoffen auf Basis von wissenschaftlichen Ansätzen derart begrenzen, dass

- die Abwasserreinigung nicht beeinträchtigt wird
- die Restfracht im Kläranlagenablauf vertretbar ist
- Klärschlamm mit guter Qualität entsteht, der auf der Fläche verwertet werden kann

Wie dies z.B. in Bezug auf Schwermetalle erfolgreich umgesetzt wurde.

Was sagt die Europäische Kommission?

Zit. Kommissionsentwurf Revision UWWWD:

Additional efforts are needed in the wastewater sector to: reduce its **GHG emissions (34,45 million tonnes CO₂e/year - around 0,86% of the total EU emissions), decrease its **energy** consumption (around 0,8% of the total energy use in the EU) and make it **more circular by improving sludge management** (notably by better recover nitrogen and phosphorus and possibly valuable organic) and increasing **safely reuse** of treated water.**



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!