TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN
Vienna | Austria

bi.iwr

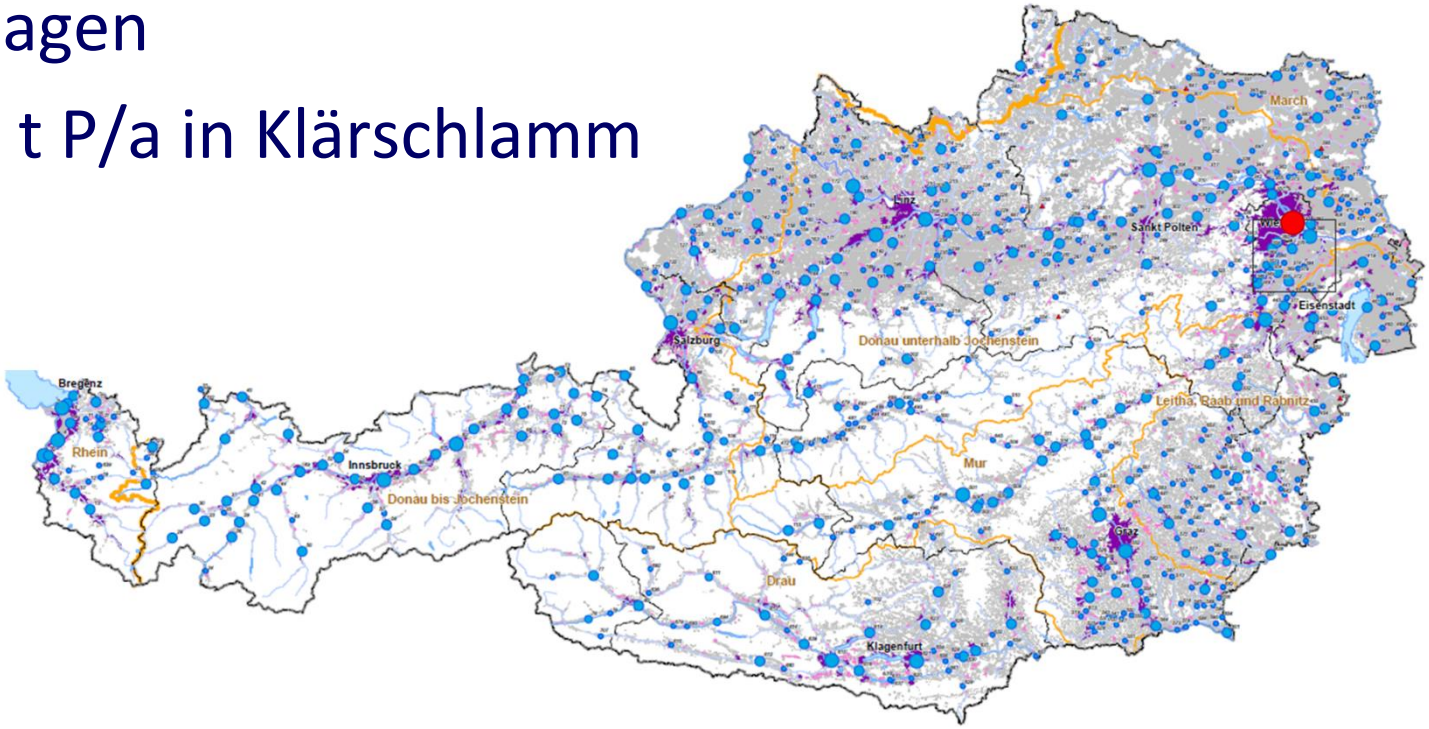
Schaffung von Grundlagen für eine zukunftsfähige österreichische Phosphorstrategie

DPP Forum 2018
Frankfurt, 19. September

Arabel Amann
TU Wien

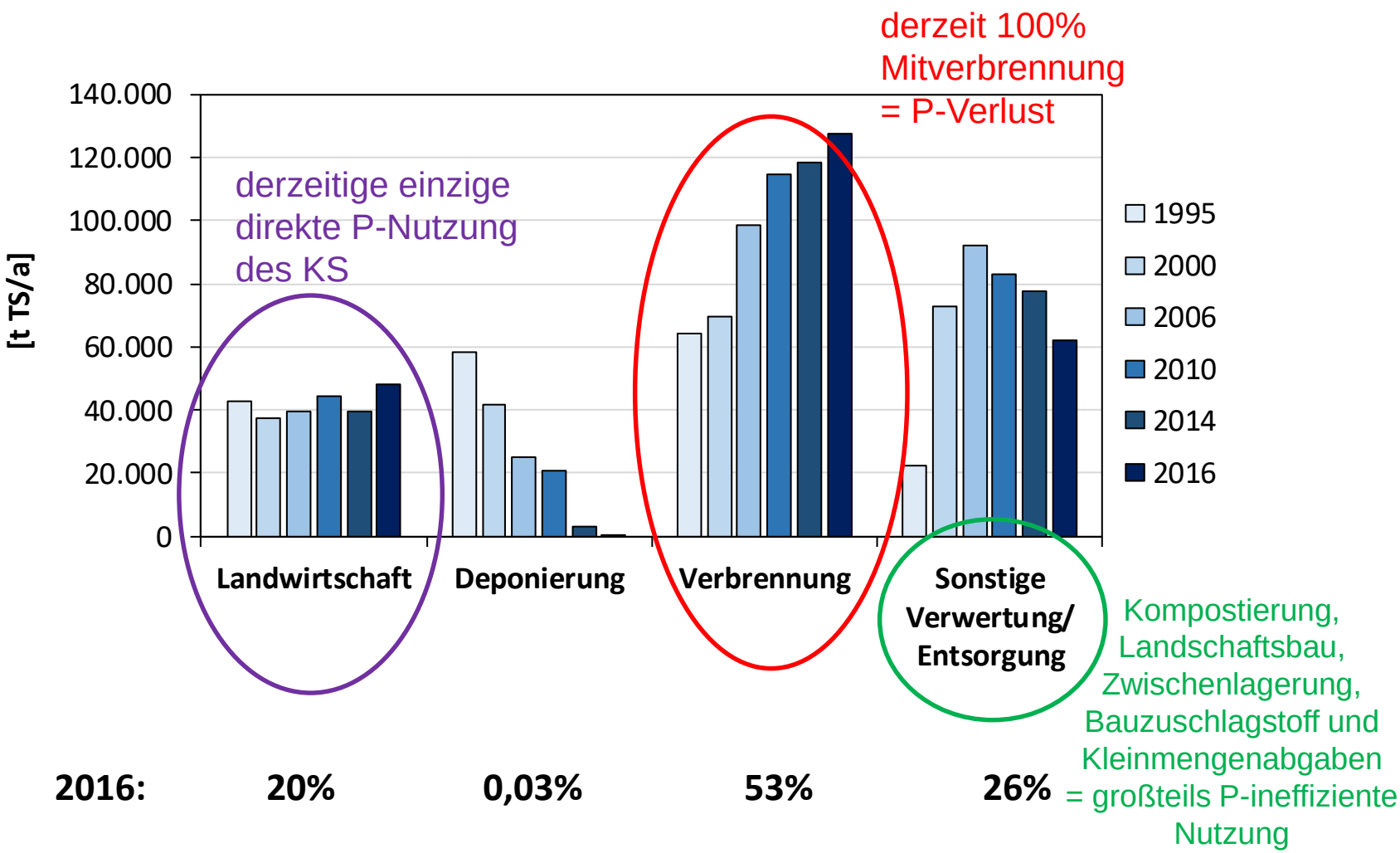
Hintergrund

- 8,7 Millionen Einwohner
- 238.000 t TS Klärschlammanfall (> 2.000 EW)
- ~90 % P-Entfernung auf den kommunalen Kläranlagen
- ~7.000 t P/a in Klärschlamm



Überreiter et al. (2016)

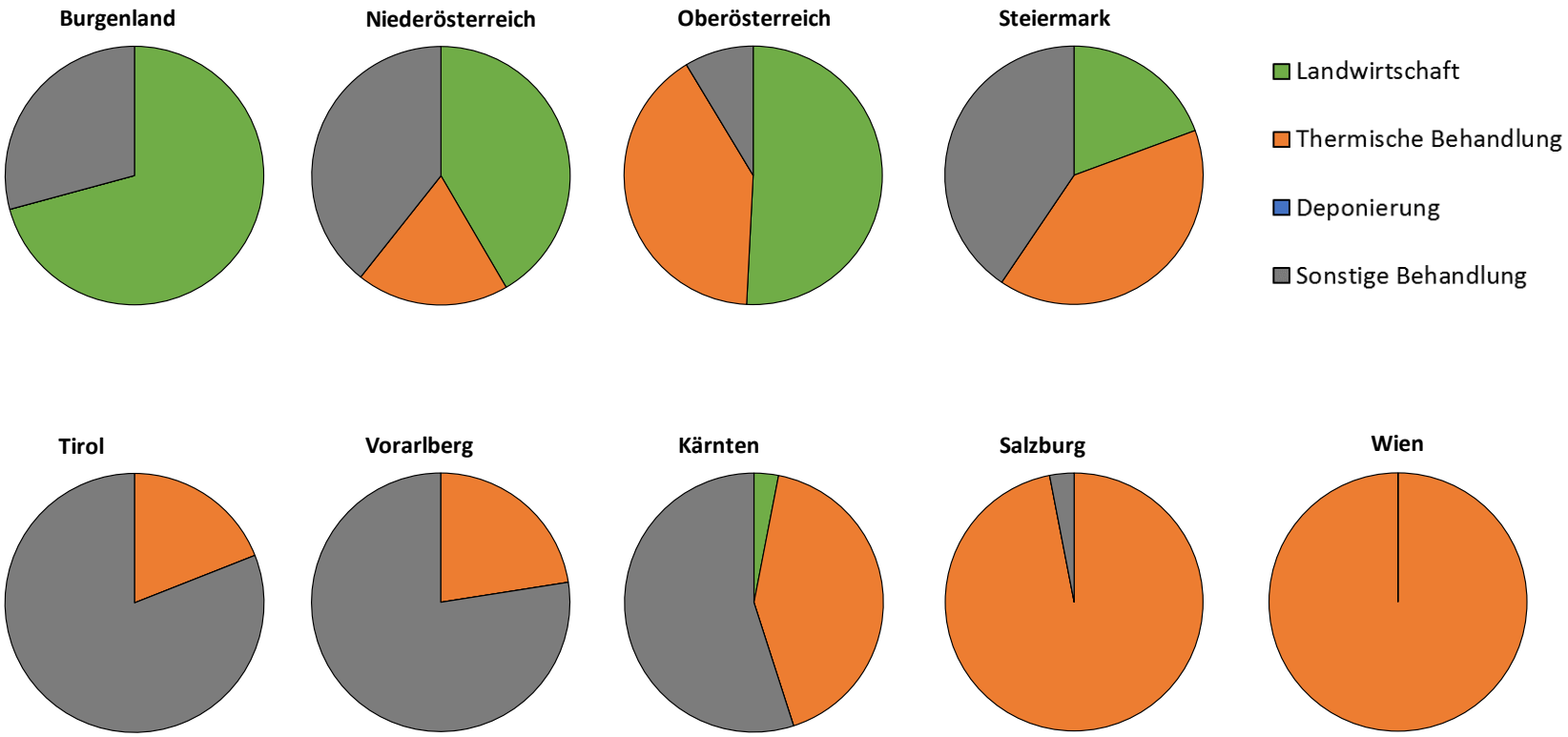
Klärschlammverwertung in Österreich



2016:	**20%**	**0,03%**	**53%**	**26%**

Daten: BMNT (2018)

Regionale Unterschiede… (2016)



Daten: BMNT (2018)

Der Bundesabfallwirtschaftsplan

Entwurf 2017

- „Masterplan“ für die kommenden 6 Jahre
- nicht rechtlich bindend
- Anpassung der Klärschlammstrategie

Ausstieg aus landwirtschaftlicher Klärschlammverwertung >20.000 EW innerhalb **10 Jahren**

Aufgrund des Ausstiegs P-Rückgewinnung von KA >20.000 EW vorantreiben (aus Asche, Ausnahme <50.000 EW)

Argumentations kette?

→ **Entwurf in öffentliches Konsultationsverfahren**

Update: Entwicklung zu zielorientiertem Ansatz

„Eine weitgehende Kreislaufführung des P ist anzustreben“

↓

Ziel bis **2030** zwischen **65 – 85** % des Klärschlamms einer P-Rückgewinnung zuzuführen

“Landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm für die Zukunft nicht gesichert”

„Rückgewinnung aus Asche vielversprechendste Technologie, aber andere Alternativen im Einzelfall denkbar“

↘ ↙

Weitere **Prüfung von Strategien** und **Einbindung von Stakeholdern** zur Umsetzung notwendig

Adäquate Management Strategien?

- im Einklang mit anderen Zielen der Abwasserreinigung
  - Energieeffizienz
  - Schadstoffentfernung
  - Gewährleistung der Entsorgungssicherheit

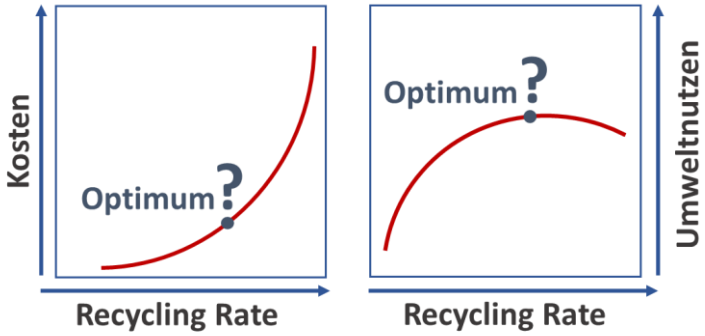
  = **gesamtheitliches Konzept**
- mit vertretbaren Kosten
- Unabhängigkeit vom Rohphosphatmarkt erhöhen
- Qualität und Marktzugang der Produkte sicherstellen

Studie StraPhos

Bundesministerium Nachhaltigkeit und Tourismus

TECHNISCHE UNIVERSITÄT WIEN

- „Zukunftsfähige **Stra**tegien des **Phos**phor-managements für Österreich“
- Laufzeit bis 06/2020



- 2 primäre Ziele:
  - **Prüfung von Szenarien** zu Ausbau und Art der Rückgewinnung unter Berücksichtigung der regionalen Strukturen
  - **Einbeziehung** von **politischen Akteuren** und **Entscheidungsträgern** zur Förderung einer ganzheitlichen Strategie

Rechberger (2016)

Technische Aspekte

- Weitreichende Analyse des Ist-Zustands
- Evaluierung verschiedener P-Rückgewinnungsstrategien

Ökonomische Bewertung

Ökologische Bewertung

Regional vorhandene Kläranlagenstruktur und KS-Behandlung/Verwertung/ Entsorgung

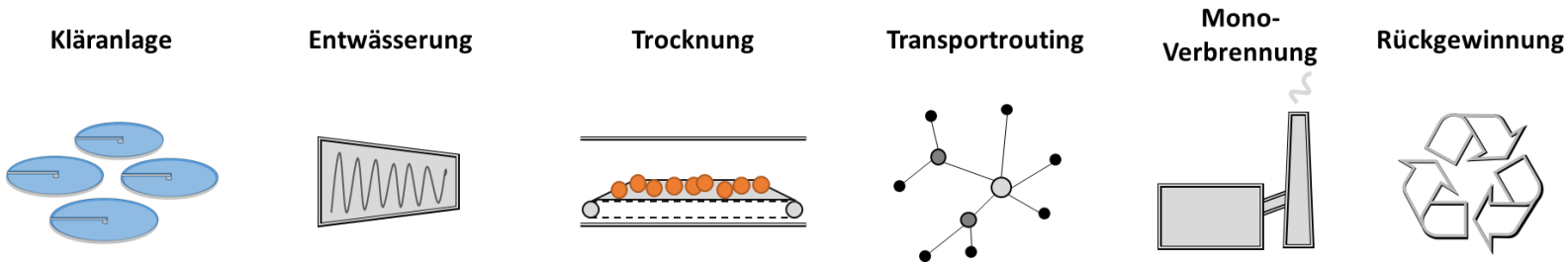
⟷

Charakteristika der Rückgewinnungs- und Schlammbehandlungs-verfahren (Mindestgrößen, Rückgewinnungs-potentiale, …)

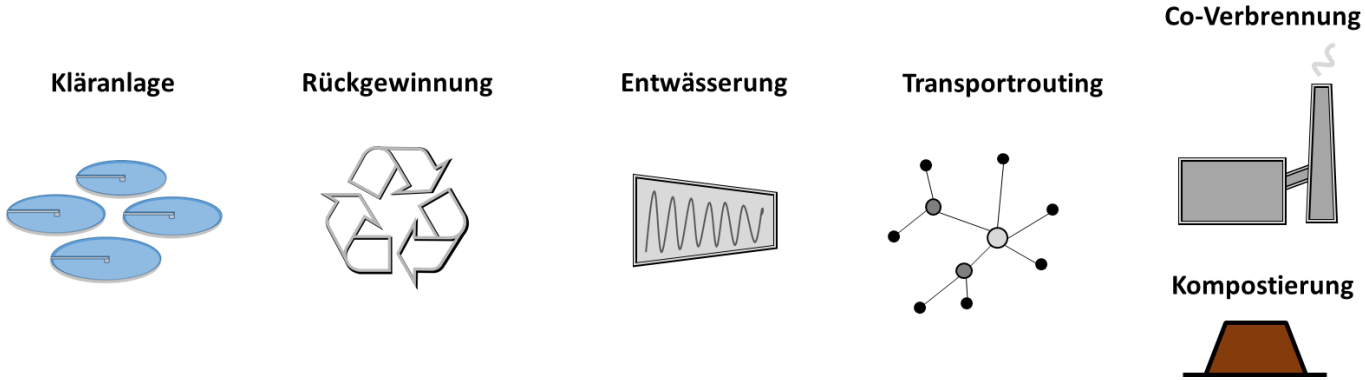
- Darstellung der benötigten Infrastruktur
- Ableitung geeigneter Ansätze für Steuerungselemente

Beispiel: Szenarien-Komponenten

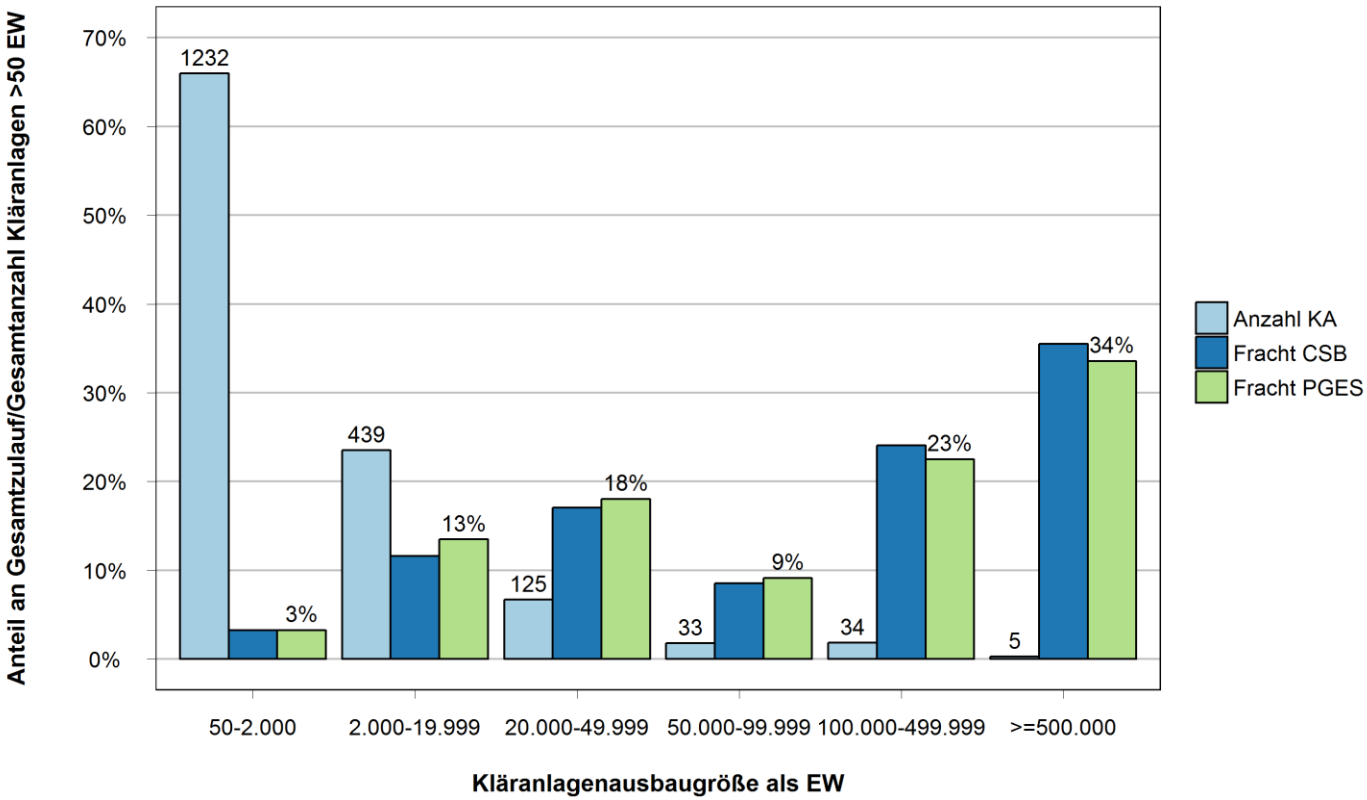
A: Rückgewinnung aus Klärschlammasche



B: Rückgewinnung auf der Kläranlage

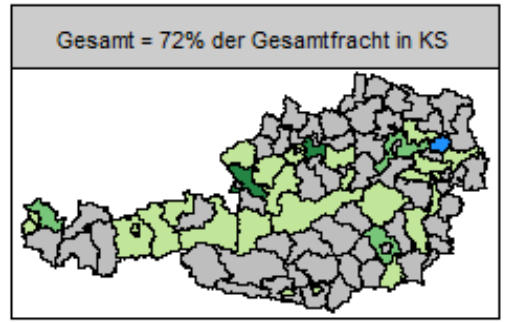


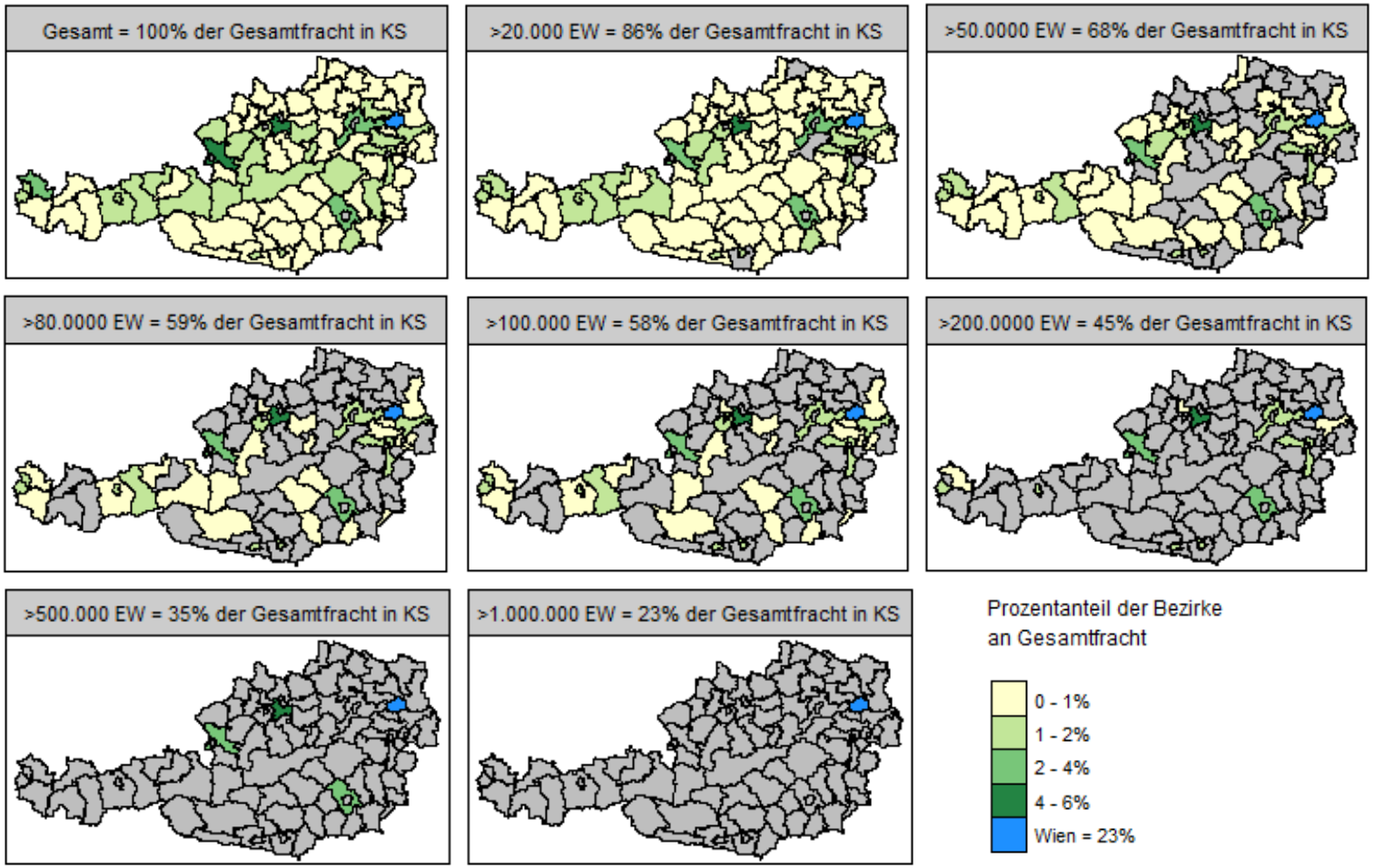
Verteilung P auf Kläranlagen



- gutes Maß für Größenordnung
- keine Aussage über Regionalität

Beispiel: P-“Cluster“ finden

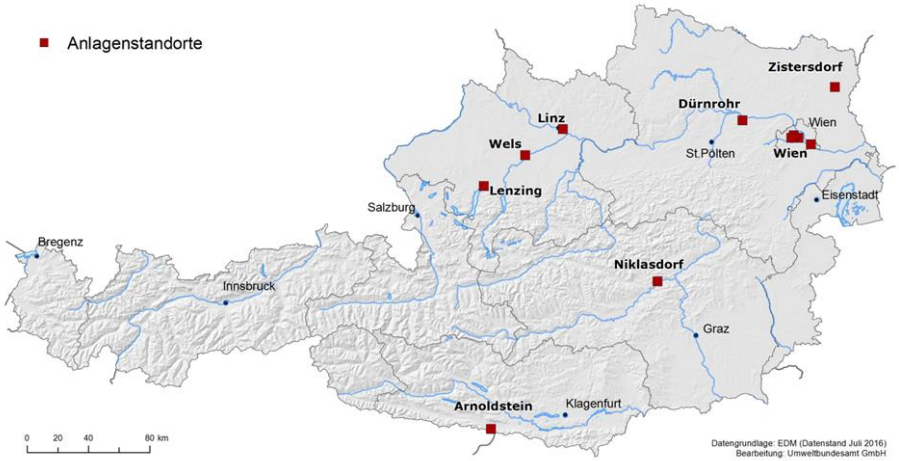




Wo? Qualität? Quantität?

Kernpunkt: Verbrennung

Fehlende Kapazitäten, Erhöhung Transportaufkommen?



		2015
Thermische Behandlungsanlagen für Siedlungsabfälle	Kapazität:	2.5 Mio t
	Auslastung:	2.4 Mio t

Ob ein Austausch von Abfallströmen möglich ist, ist fraglich.

BAWP (2018); BMLFUW (2016)

Kernpunkt: Stakeholder

Abwasser-
reinigung

Direkter Austausch Kläranlagen

Direkter Austausch Arbeitsgemeinschaft Abwasser

ländervertreter (A

fallwirt

metzung m

ern

Diskurs und aktive Beschäftigung mit Thematik fördern

realitätsgetreue Anpassung der Szenarien anhand der Inputs zu Planungen/Entwicklungen /Möglichkeiten

Land-
wirtschaft

Verne

kt Austria

Gesellschaft,
Politik

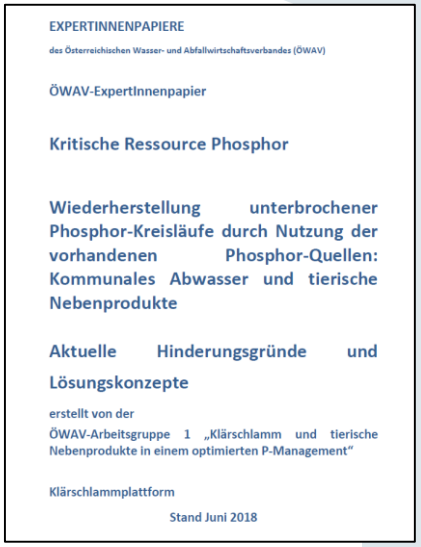
öffentliche Debatte mit Entscheidungs-trägern (Obmänner) und Vertretern der einzelnen Bereiche

Kennzahlen und Konsequenzen

- Erhebung der gesetzlichen Möglichkeiten
- Beobachtung Lösungen anderer Staaten und Prüfung auf Sinnhaftigkeit
- Erarbeitung möglicher Kriterien laufend mit Datenauswertung, bzw. von Kriterien des BAWP
- Darstellung der erreichbaren Mindest-Rückgewinnungsquoten National

Testen der Eignung von Parametern/Grenzwerten zur Erreichung der gewünschten Strategie

Und bis zur Umsetzung…?


EXPERTINNENPAPIERE

des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes (ÖWAV)

ÖWAV-ExpertInnenpapier

Kritische Ressource Phosphor

Wiederherstellung unterbrochener Phosphor-Kreisläufe durch Nutzung der vorhandenen Phosphor-Quellen: Kommunales Abwasser und tierische Nebenprodukte

Aktuelle Hinderungsgründe und Lösungskonzepte

erstellt von der

ÖWAV-Arbeitsgruppe 1 „Klärschlamm und tierische Nebenprodukte in einem optimierten P-Management"

Klärschlammplattform

Stand Juni 2018

Empfehlungen des **ÖWAV Expertenpapiers**:

kritische Ressource Phosphor

- Abstimmung der bundesweiten Vorgaben zur KS(-Kompost)anwendung mit Fokus Nährstoffeffizienz (kein Einsatz im Landschaftsbau)
- Finanzierungsmodelle finden/anpassen
- Informationsarbeit leisten
- Förderung von Best-Practice Beispielen
- rechtliche Hindernisse abschaffen (Zulassung Aschen als Düngemittelinput)

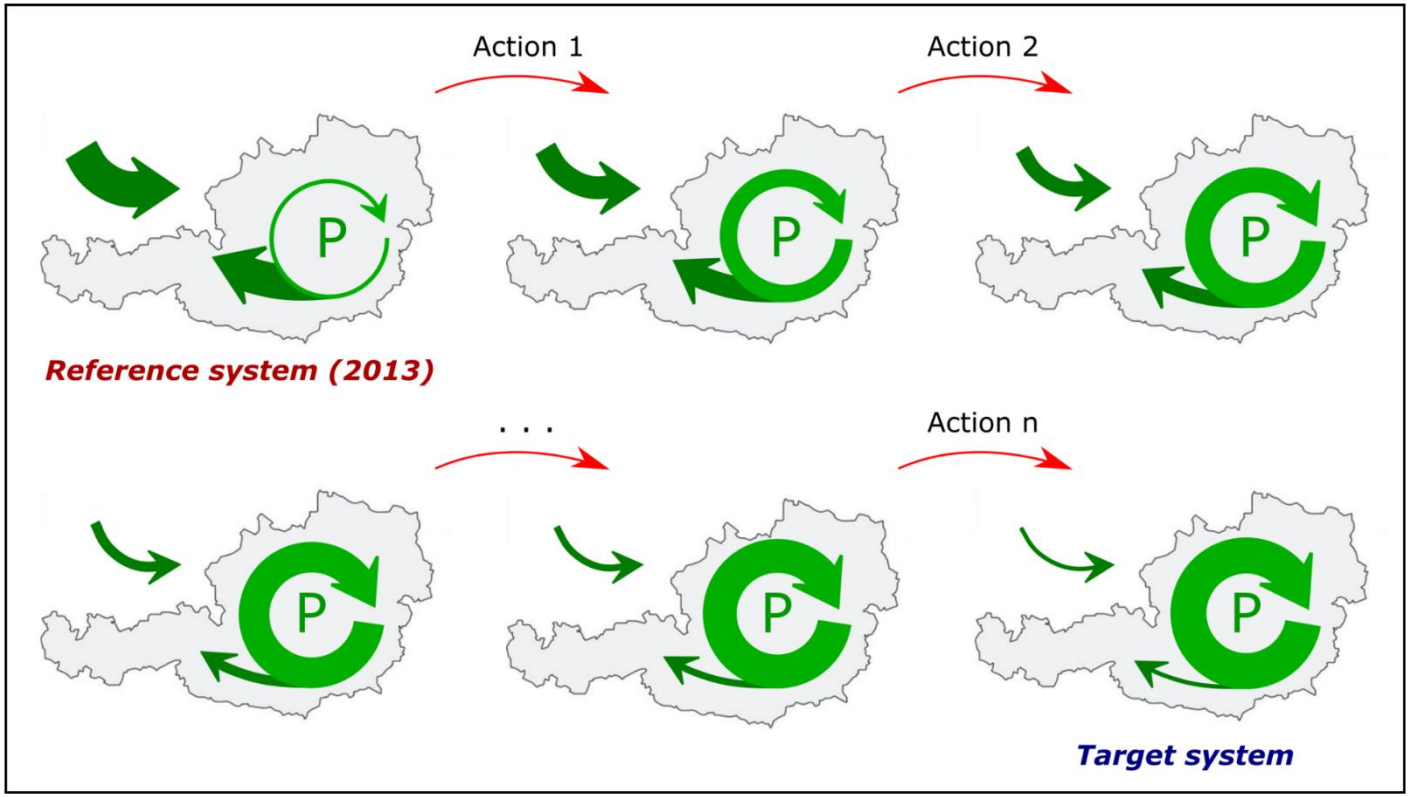
Nächste Schritte und Zusammenfassung

Hintergrund-information erweitern → Transparente Diskussionen ermöglichen

Implementierung unterstützen → Konkretisierung von Strategien **vor** der rechtlicher Umsetzung

Kontroll-mechanismen evaluieren → Sicherstellung des gewünschten Zielsystems

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



Zoboli et al. (2016)

Bild- und Datenquellen

- BMLFUW (2016). Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich. Statusbericht 2015. Umweltbundesamt im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft,, Abteilung VI/3, Wien.
- BMNT (2018). Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017. Teil 1. Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, Wien.
- Überreiter, E., Lenz, K., Zieritz, I., Weber, K., Stadler, E., & Eder, I. (2016). **Kommunales Abwasser. Österreichischer Bericht 2016**. Wien: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.
- Zoboli, O., Zessner, M., & Rechberger, H. (2016). **Supporting phosphorus management in Austria: Potential, priorities and limitations**. *Science of The Total Environment*, *565*, 313–323.