

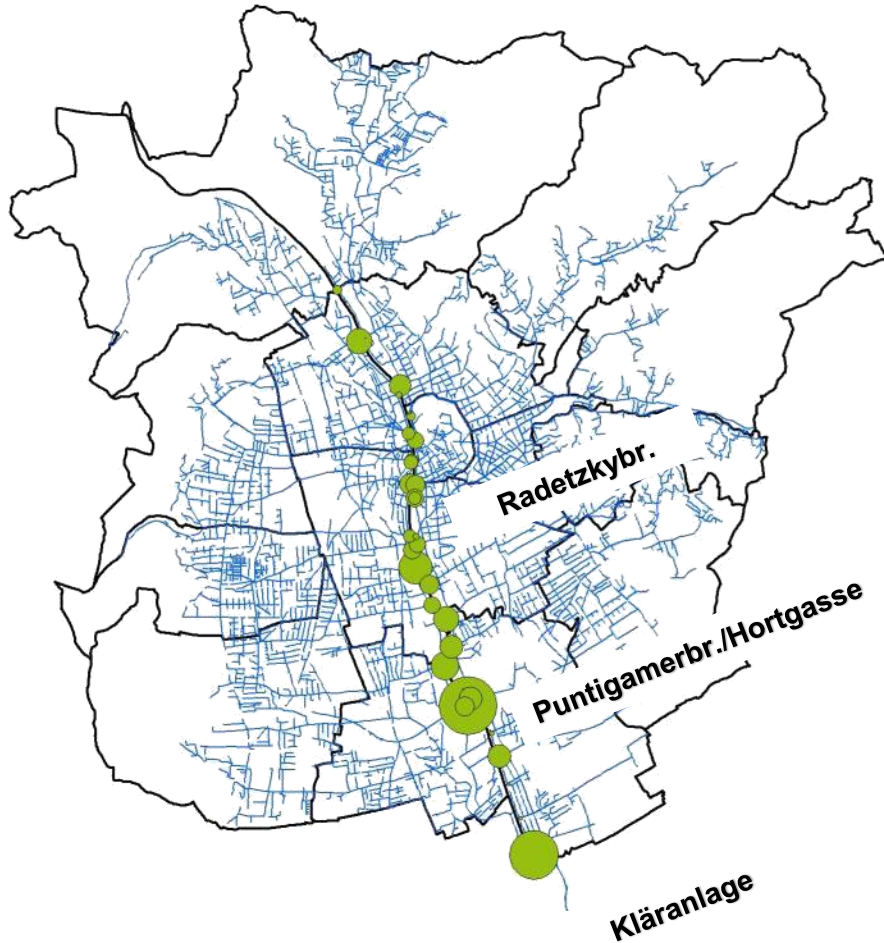


Aqua Urbanica

Juli 2017 / Graz

## Der Zentrale Speicherkanal als Rückgrat der Grazer Mischwasserbewirtschaftung

Holding Graz – Kommunale Dienstleistungen GmbH | Andreas-Hofer-Platz 15 | 8010 Graz



## Das Grazer Mischsystem

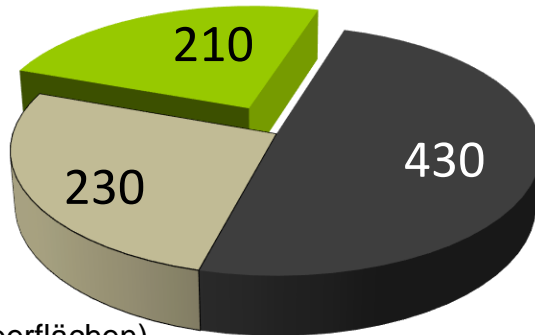
- 70% Mischwassersystem
- 35 Mischwasserentlastungen in die Mur
- 1 Kläranlage 500.000 EW
- Schmutzfracht der Entlastungen: ca. 28.000 Einwohner ungeklärt

Ist-Situation  
35 Mischwasserentlastungen in die Mur  
Durchschnittliche Jahres-Entlastungsfrachten (CSB)

# Das Grazer Mischsystem

- WRG fordert Stand der Technik
- ÖWAV Regelblatt 19 definiert Stand der Technik
- Derzeit Weiterleitungswirkungsgrad rund 35%
- Geforderter Weiterleitungswirkungsgrad rund 70%
- **Forderung: Weniger Entlastungsmengen im Jahresschnitt**

BSB<sub>5</sub> - Frachten in Tonnen pro Jahr



■ ARA Graz

■ MW (aus Oberflächen)

■ MW (aus Schmutzwasser)

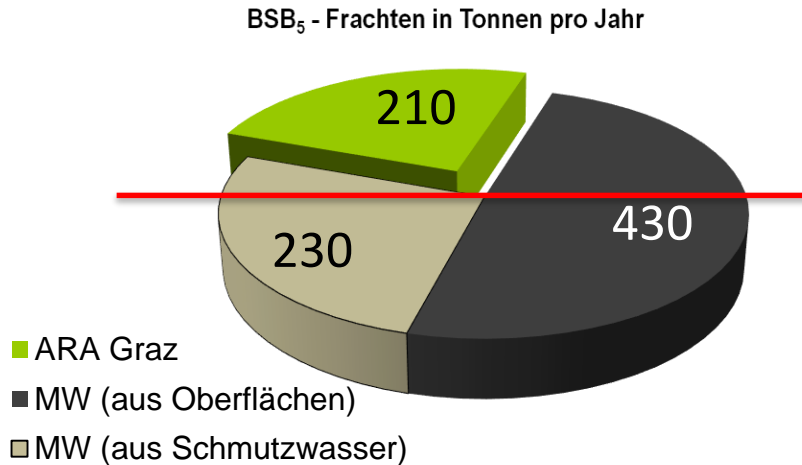
# Mischwasserbewirtschaftung

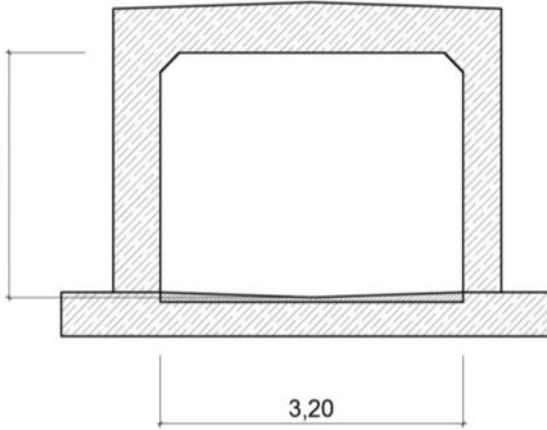
- Technische und rechtliche Machbarkeit
- Baukosten und Betriebskosten
- Redundanz zu den Hauptsammlern
- Beeinträchtigungen von Natur, Mensch, Grundwasser, etc.
- **Ergebnis: Zentraler Speicherkanal**

		Techn. & Rechl. Machbarkeit	Baukosten	Betriebskosten	Projektkostenbarwert	Redundanz Hauptsammler	Möglichkeiten Bewirtschaftung	Beseitigung von Überlastungen	Auswirkungen Menschen	Auswirkungen Tiere & Pflanzen	Auswirkungen Boden & Flächen	Auswirkungen Grundwasser
1	Dezentrale Speicherbecken	++	+	+	+	-	-	+	-	?	?	?
2	<b>Zentraler Speicherkanal</b>	++	++	++	++	++	++	++	?	-	?	?
3	Einseitiger Speicherkanal	++	+	++	+	++	++	++	-	-	?	?
4	Beidseitige Speicherkanäle	++	+	++	+	++	++	++	-	-	-	?
5	Speicher bei Kläranlage	++	?	?	?	-	?	++	-	-	-	?
6	Erhöhung Zulauf Kläranlage	++	?	-	?	-	-	+	-	-	-	?
7	Auftrennung in Trennsystem	-	-	-	-	-	++	++	-	-	-	?
8	Dez. Entsorgung Privatflächen	-	-	-	-	-	++	++	-	-	-	-
9	Dez. Entsorgung Gesamtflächen	-	-	-	-	-	++	++	-	-	-	+

# Mischwasserbewirtschaftung

- Halbierung der Schmutzfracht, die aus dem Gesamtsystem Kanalnetz und Kläranlage in die Mur gelangt.
  - Weiterleitungswirkungsgrad rund 70%
  - Deutliche Entlastung des Gewässers Mur
- 
- Zusätzlich erforderlich:  
Immissionsbedingte Maßnahmen an den Grazer Stadtbächen



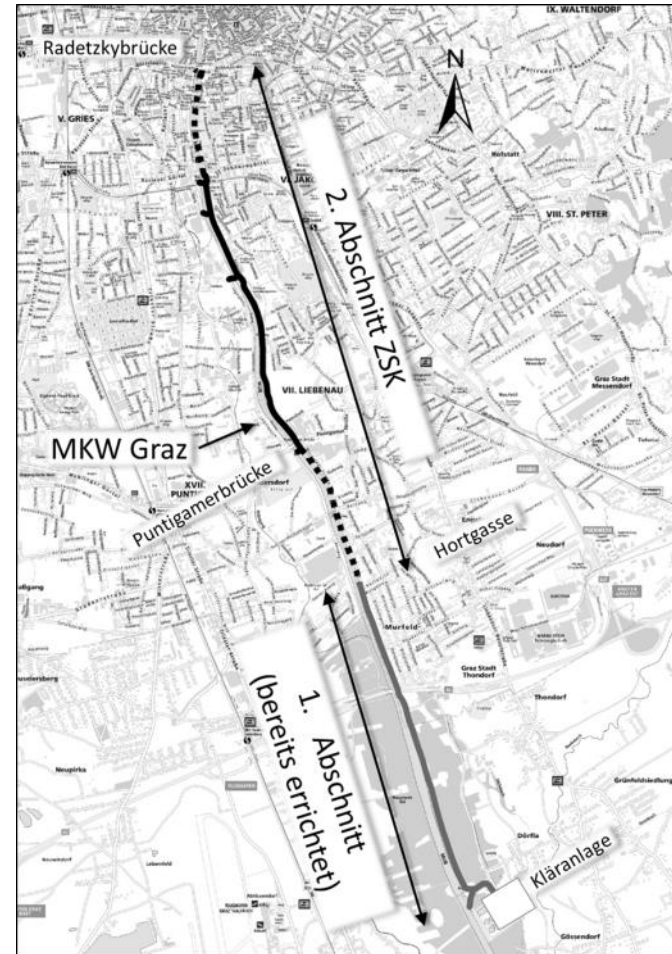


## Zentraler Speicherkanal

- Konzept 2006
  - Länge ca. 10,5km
  - Querschnitt ca. 8m<sup>2</sup>
  - Volumen ca. 80.000m<sup>3</sup>
- Damals: Mittelfristige, abschnittsweise Umsetzung geplant

# Synergieprojekte Kraftwerke

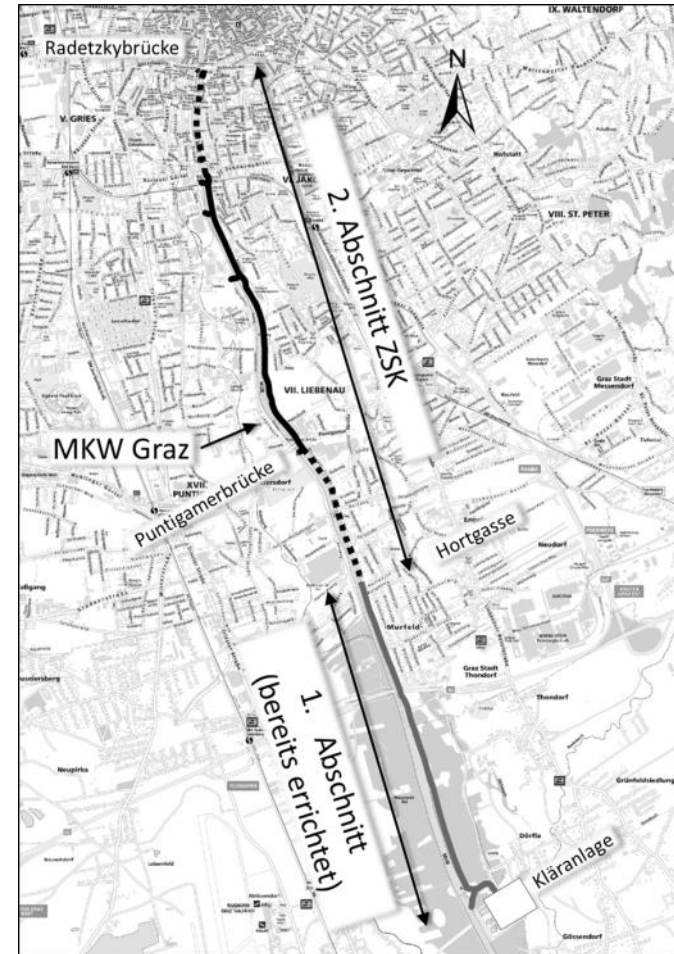
- Kraftwerksanforderung: Ableitung
- Kanalanforderung: Speicherung
- Gleiche Lage, ähnliche Tiefen
- Synergien hinsichtlich Baukosten und Bewilligungen sowie gemeinsame Umsetzung





# Synergieprojekte Kraftwerke

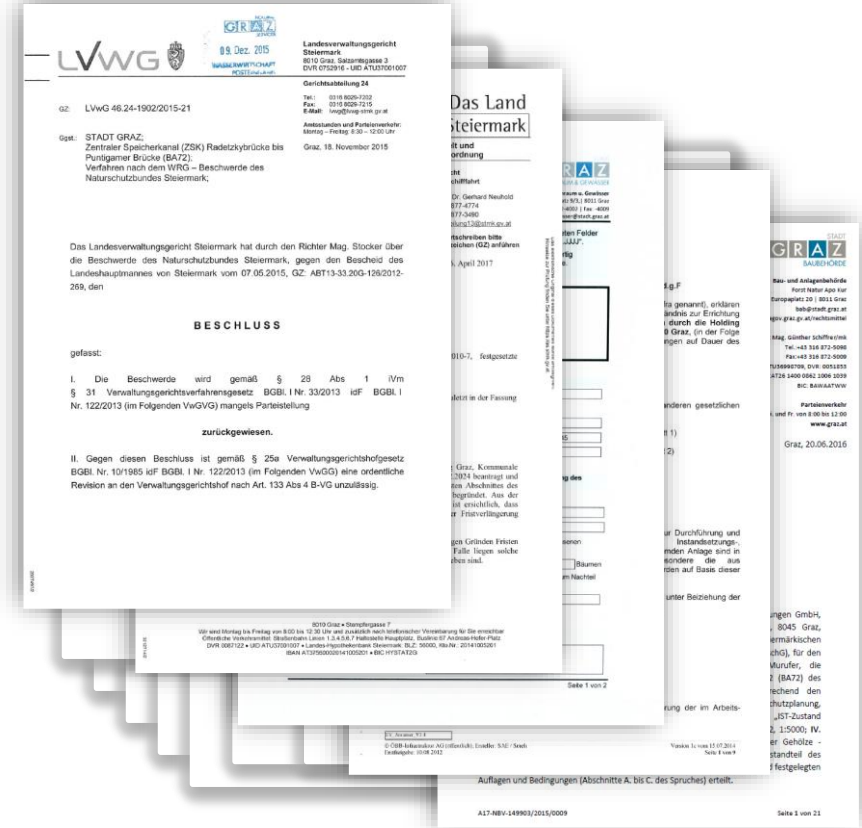
- 1. Abschnitt 2009-2015 realisiert
  - Bauabschnitt 70
  - ca. 3,2 km errichtet
  - inkl. Anschluss an Kläranlage
- 2. Abschnitt ab 2017 in Umsetzung
  - Bauabschnitt 71 bis 73
  - Ca. 5,2km geplant
  - Errichtung zeitgleich mit MKWG
  - Alle Bewilligungen vorhanden
  - Finanzierung über € 81,4 Mio. gesichert
  - Bauarbeiten vergeben





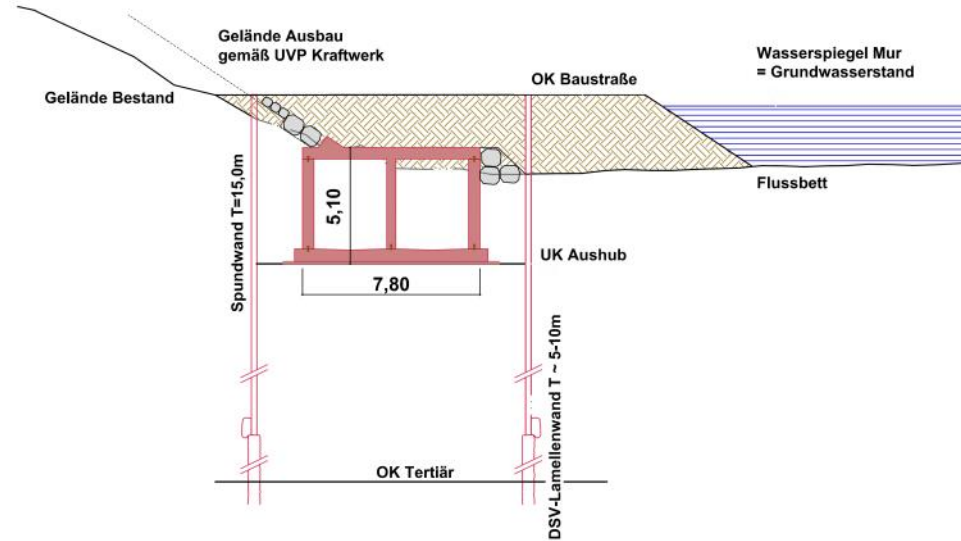
# Projektentwicklung

- Bewilligungen
  - Wasser-, Forst, Naturschutz-, Artenschutz-, Eisenbahnrecht und BaumschutzVO
  - Verfahren in mehreren Instanzen
  - Verfahrensdauer tlw. über 3 Jahre
- Koordination zwischen den Verfahren durch den Projektwerber nötig



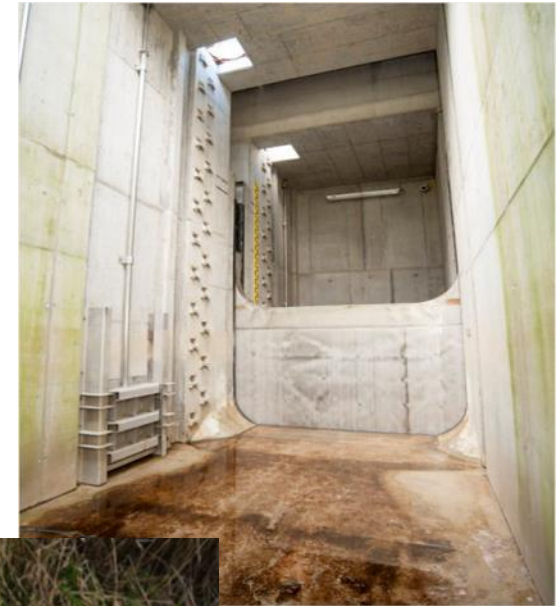
# Projektabwicklung

- Bautechnik und Bauzeit
  - Bauzeit aufgrund Naturschutz und Hochwasser beschränkt
  - 3 Winterhalbjahre zur Verfügung
  - Schwieriger Baugrund bzgl. Wasserhaltung
- Systemwahl
  - Spundwände mit DSV-Verlängerung
  - Offene Bauweise
  - Trockene Baugrube
  - Ortbeton



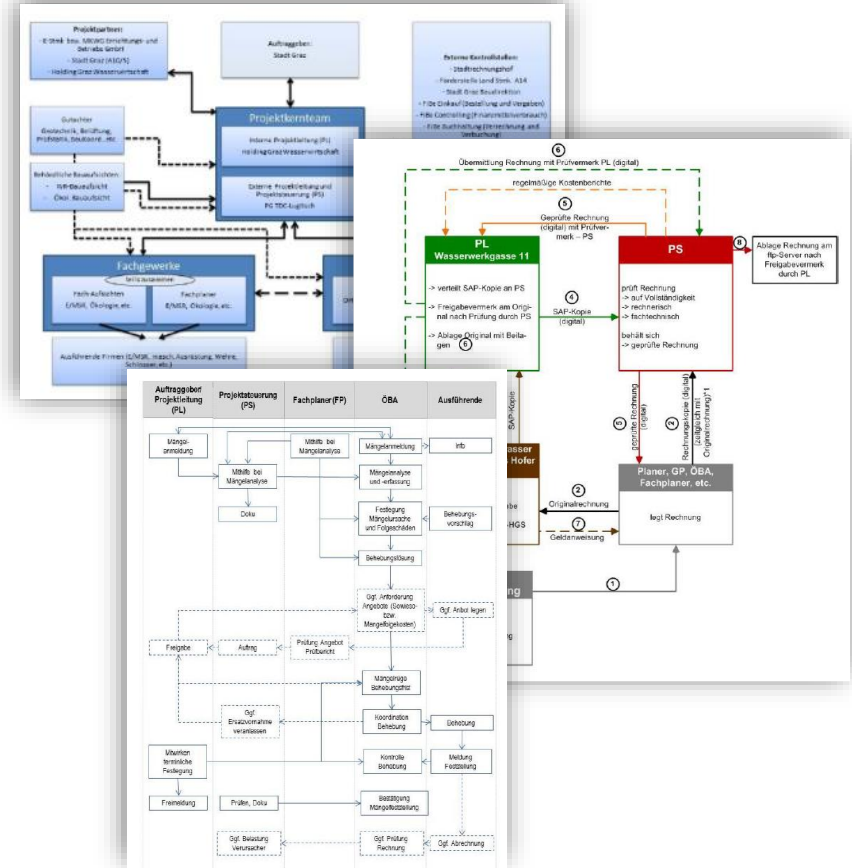
# Projektentwicklung

- Sonstige Leistungen
  - Wehre und Maschinelle Ausrüstung
  - Elektro-, Mess-, Steuer- und Regeltechnik
  - Begleitende Naturschutzmaßnahmen
- Zahlreiche Maßnahmen nötig
- Externe Unterstützung und Koordination erforderlich



# Projektabwicklung

- Projektmanagement
  - Projekthandbuch
  - Standard-Prozesse definiert
  - Prüf-, Berichts- und Kontrollpflichten
  - Kosten- und Terminverfolgung
- Projektmanagement ist erforderlich
- Aufwand ist zu berücksichtigen



# Projektentwicklung

- Projektgegner und Medien
  - Ziel war und ist der Umweltschutz
  - Verknüpfung mit Murkraftwerk
- Medienkommunikation ist anders (schneller, einfacher, nicht fachlich)
- Aufwand und Personalressource ist zu berücksichtigen

[www.zentralerspeicherkanalgraz.at](http://www.zentralerspeicherkanalgraz.at)  
[www.murkraftwerkgraz.at](http://www.murkraftwerkgraz.at)  
[www.kanalskandal.at](http://www.kanalskandal.at)  
[www.rettetdiemur.at](http://www.rettetdiemur.at)







**Danke für Ihre Aufmerksamkeit!**