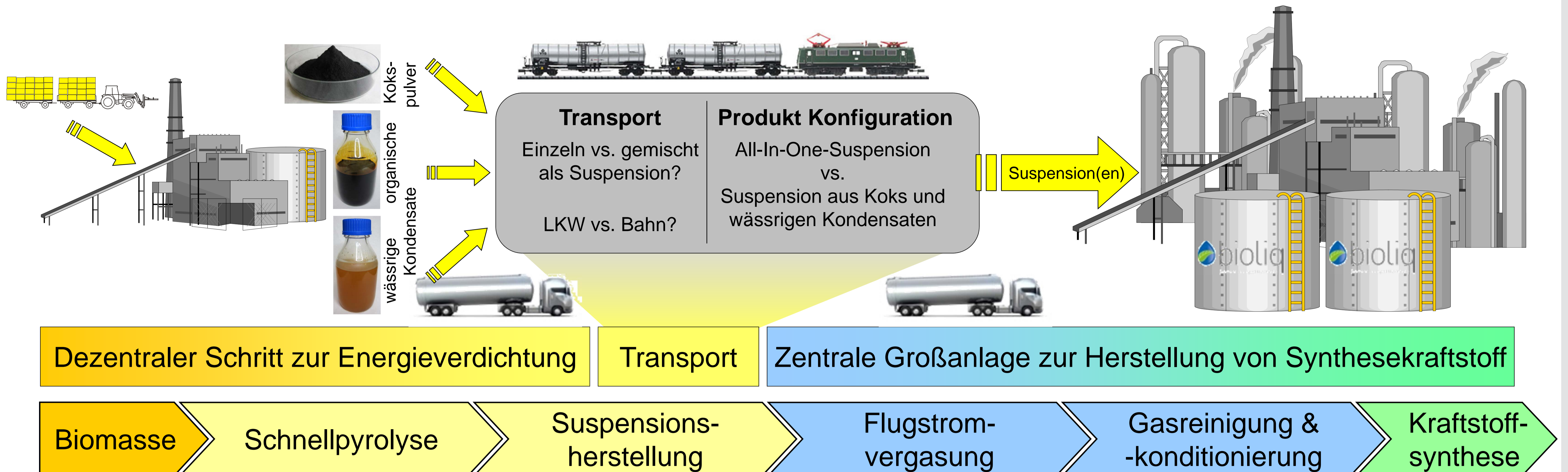
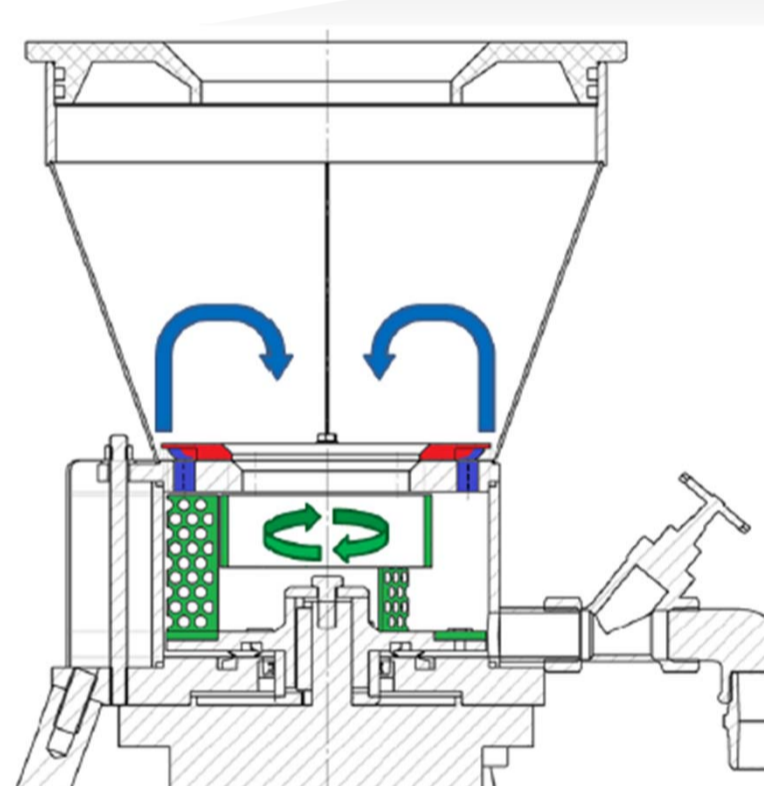


Sprit aus Stroh: Konditionierung von biogenen Energieträgern aus den Produkten der bioliq®-Schnellpyrolyse

Beim Karlsruher bioliq®-Verfahren wird Reststroh über eine Schnellpyrolyse zu Rohöl-artigem Pyrolysekondensaten und kohleähnlichen Koks-pulver umgesetzt. Diese Pyrolyseprodukte werden zu energiedichten Suspensionen vermischt, und in einer Hochdruckvergasung bei über 1200°C zu H_2 , CO und CO_2 umgesetzt. Das sogenannte Synthesegas kann anschließend über konditionierende und katalytische Prozesse unter Anderem zu Kraftstoffen synthetisiert werden.



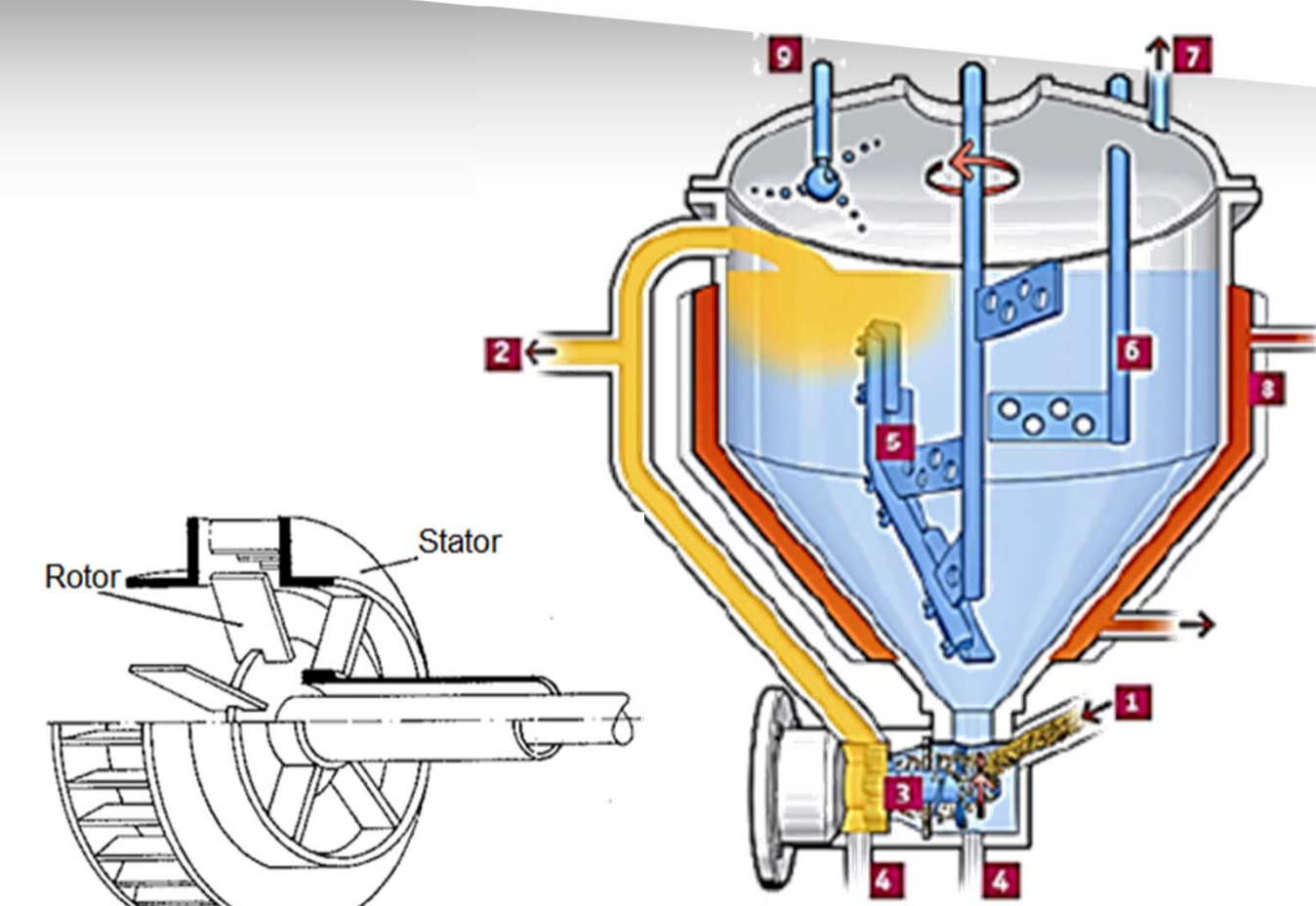
Verschiedene Mischer



Kolloidmischer
Firma: MAT Mischanlagentechnik GmbH
Typ: SCC-10-K (500 l)
Leistung: 19 kW, 500 min⁻¹
Max. c_c: 183 kg mit 31 w.-% in 60 min



Doppelschneckenextruder
Firma: Brabender GmbH & Co. KG
Typ: DSE-20/40
Leistung: 12 kW, 100 min⁻¹
Max. c_c: 1 kg mit 60 w.-% in 60 min



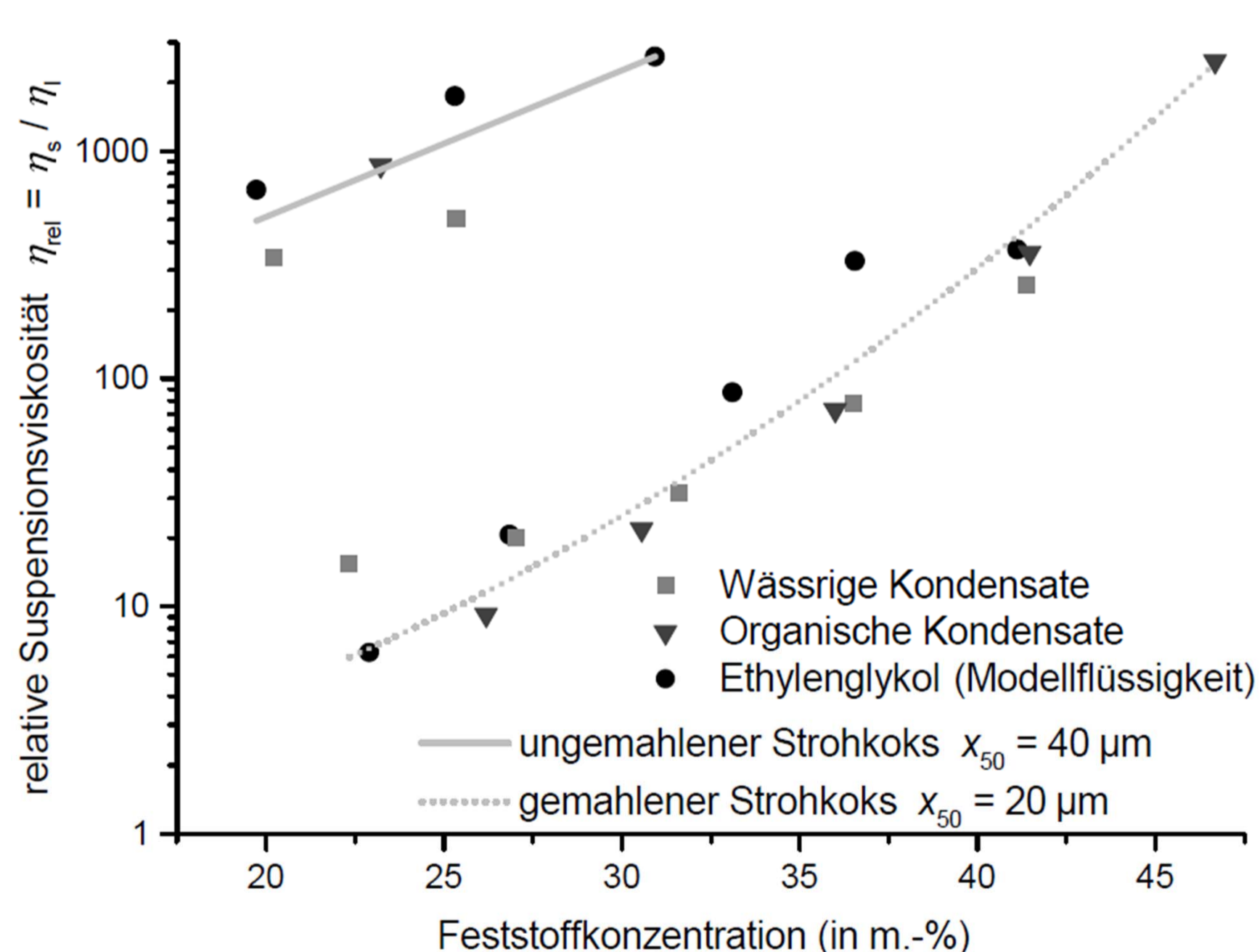
Inline Homogenisator
Firma: FrymaKoruma GmbH
Typ: DinexH 200
Leistung: 30 kW, 3000 min⁻¹
Max. c_c: 146 kg mit 35 w.-% in 38 min

Resultate

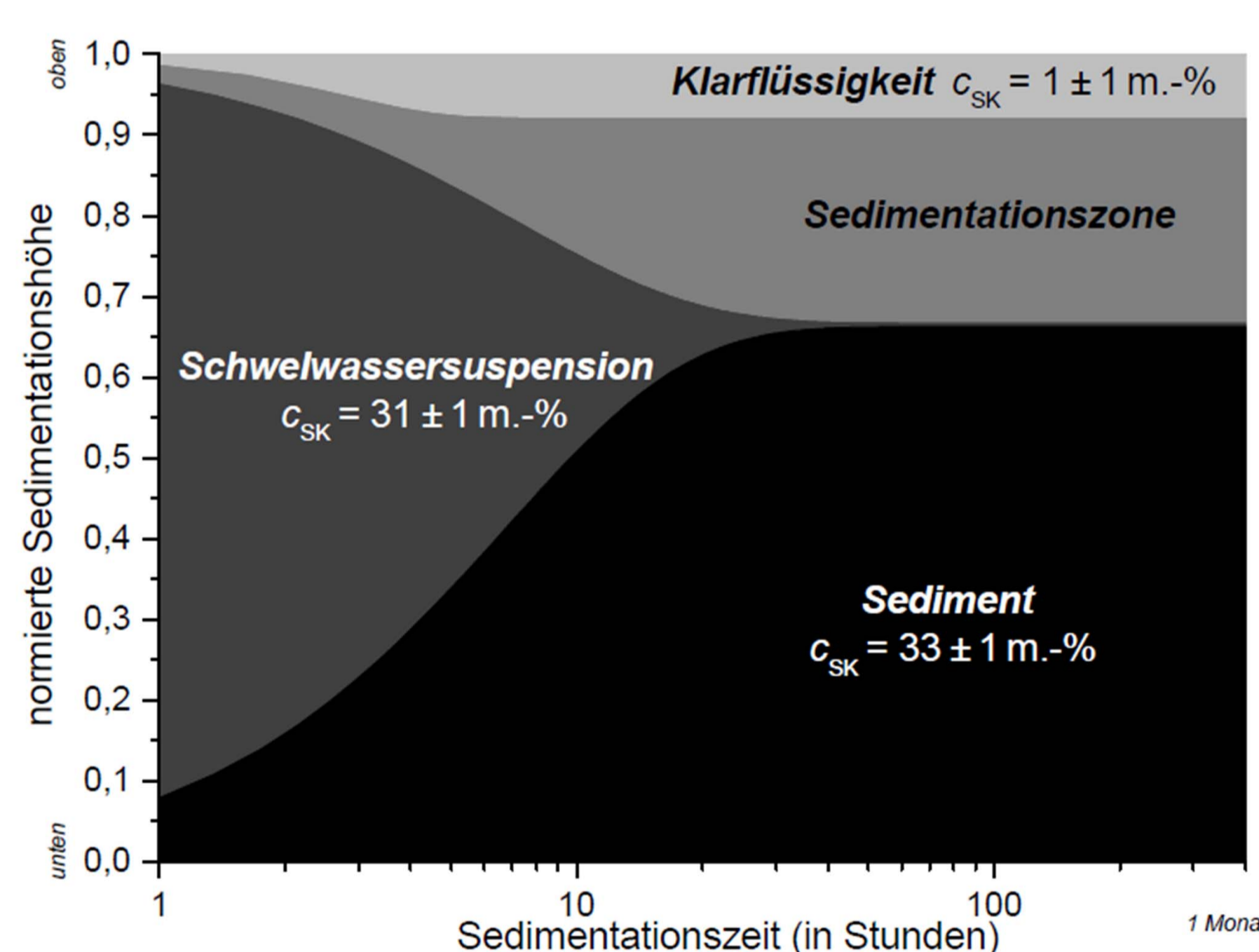
- Der Inline-Homogenisator zeigt die besten Eigenschaften hinsichtlich Partikelmahlung:
→ Reduktion von Porosität und Viskosität
→ Geringere Mischleistungen
- Mit dem Extruder wurde gemahlener Koks, um pump- und fließfähige Suspensionen herzustellen
- Der Kolloidmischer hat den höchsten Energieverbrauch

Charakterisierung der Suspensionen:

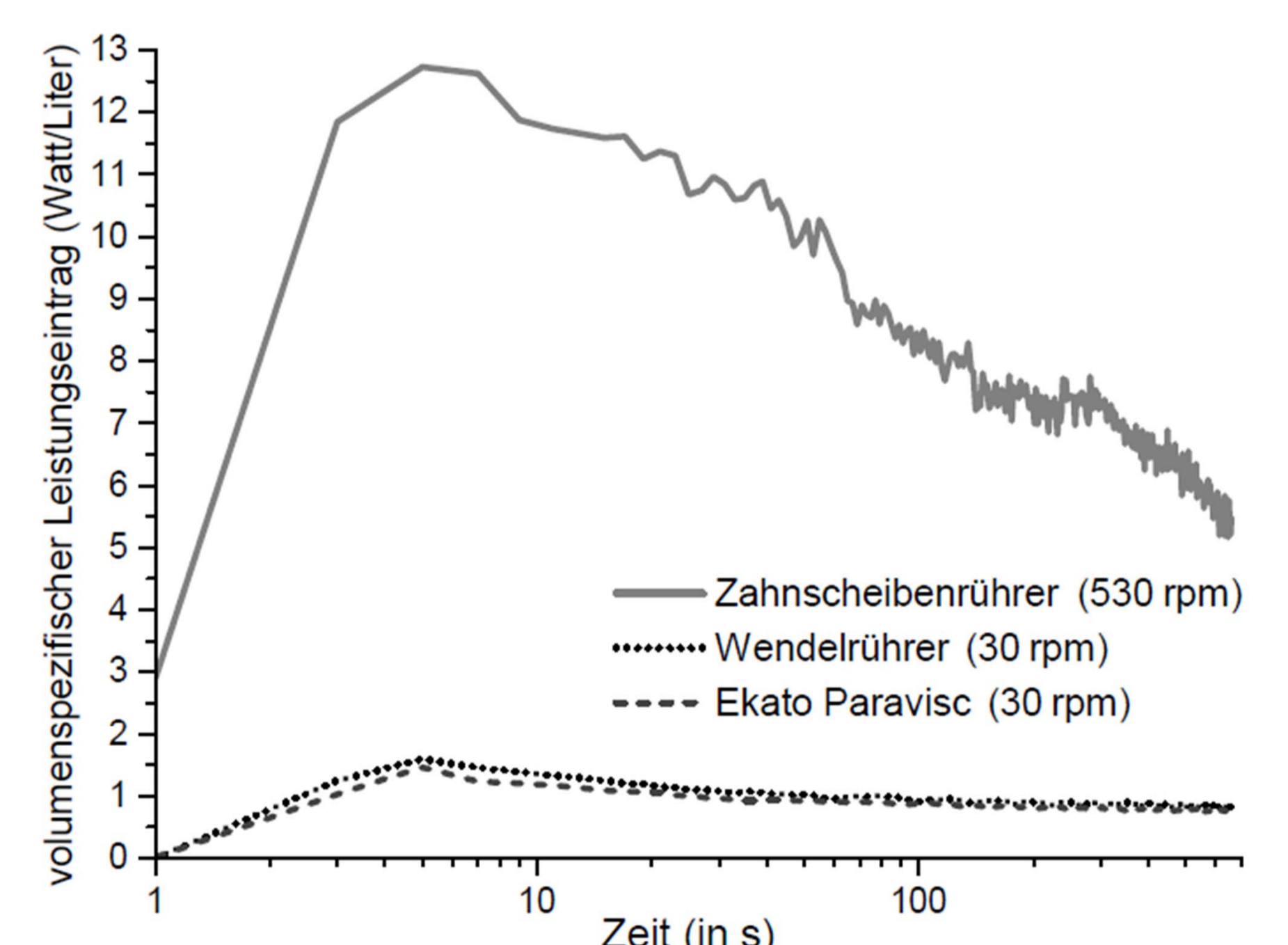
Mahl-Einfluss auf die Viskosität:



Sedimentation:



Anfahren aus abgesetzten Suspensionen:



Produktkonfiguration:

- Stabile All-In-One-Suspension ohne Additive nicht mischbar, daher zwei Energieträger:
- Organisches Kondensat (enthält 10±5 m.-% Koks-pulver, ist fließfähig und sedimentationsstabil)
- Suspension aus wässrigem Kondensat und 40 m.-% gemahlener Koks-pulver (neigt zur Sedimentation)

Transport und Lagerung:

- Sehr langsame Sedimentation: kontinuierliches Umwälzen nicht erforderlich; 1- bis 3-maliges Rühren pro Tag reicht aus
- Energieeintrag beim Rühren vernachlässigbar gering → Transport und Lagerung nicht einzeln, sondern als gemischte Suspensionen
- Volumetrische Einsparung durch Einmischung des hochporösen Koks-pulvers in wässrige Kondensate resultiert in erhebliche Transportkostenreduktion.