
Energie statt Deponie – Verwertungspfade für Abfallschlämme

ZELLCHEMING-Expo 2019

Science Flash – Der wissenschaftliche Nachwuchs stellt sich vor
25.06.2019

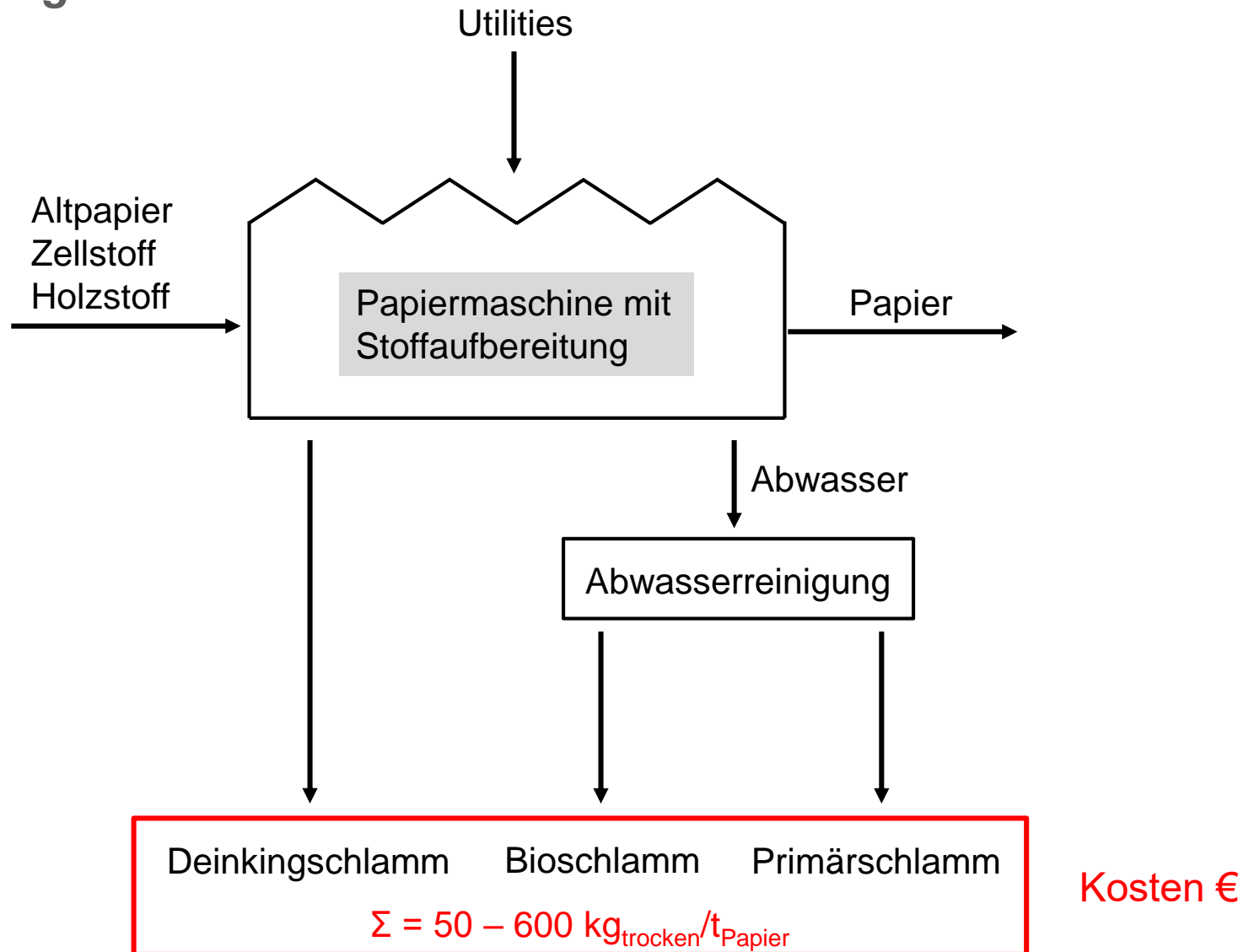
Daniel Klüh, Julius Gorenz, Matthias Gaderer

Technische Universität München

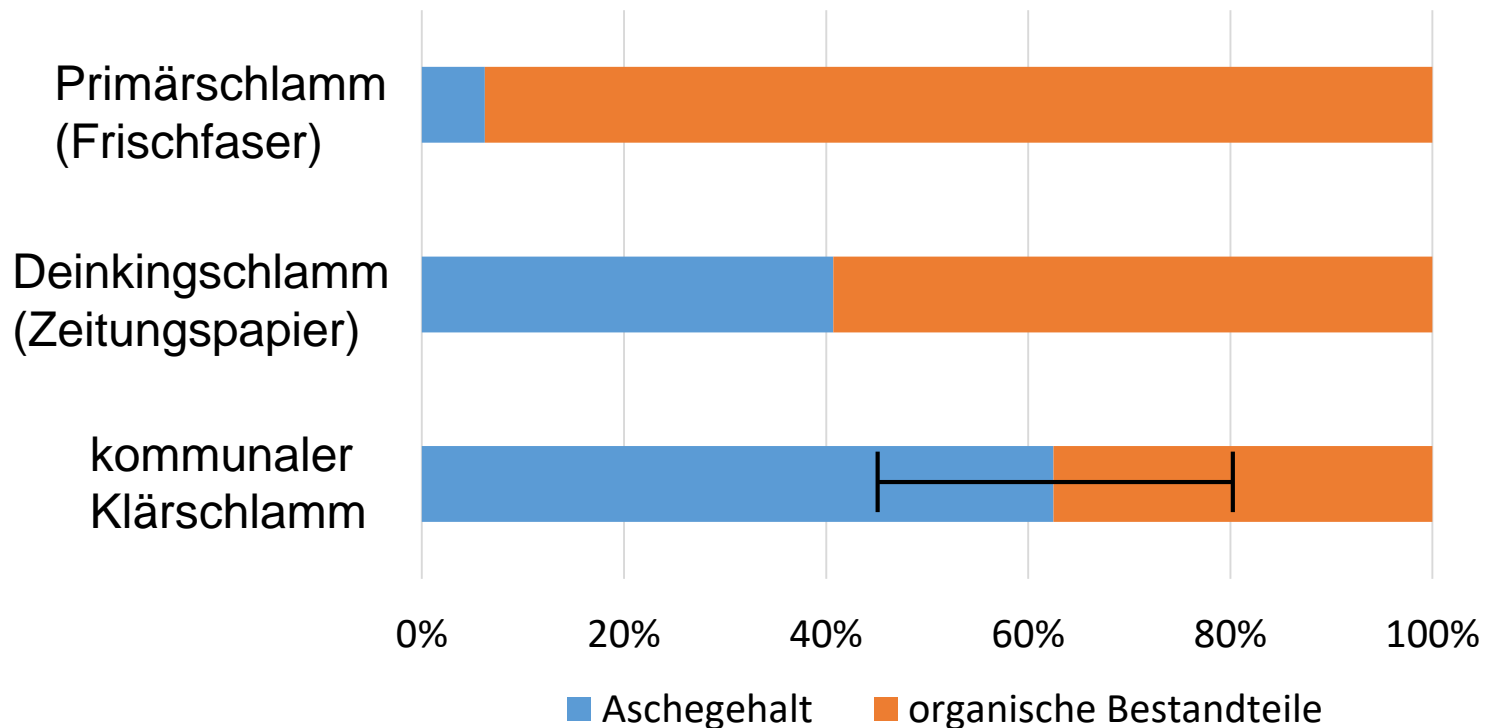
Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit

Professur für Regenerative Energiesysteme

Entstehung von Schlämmen



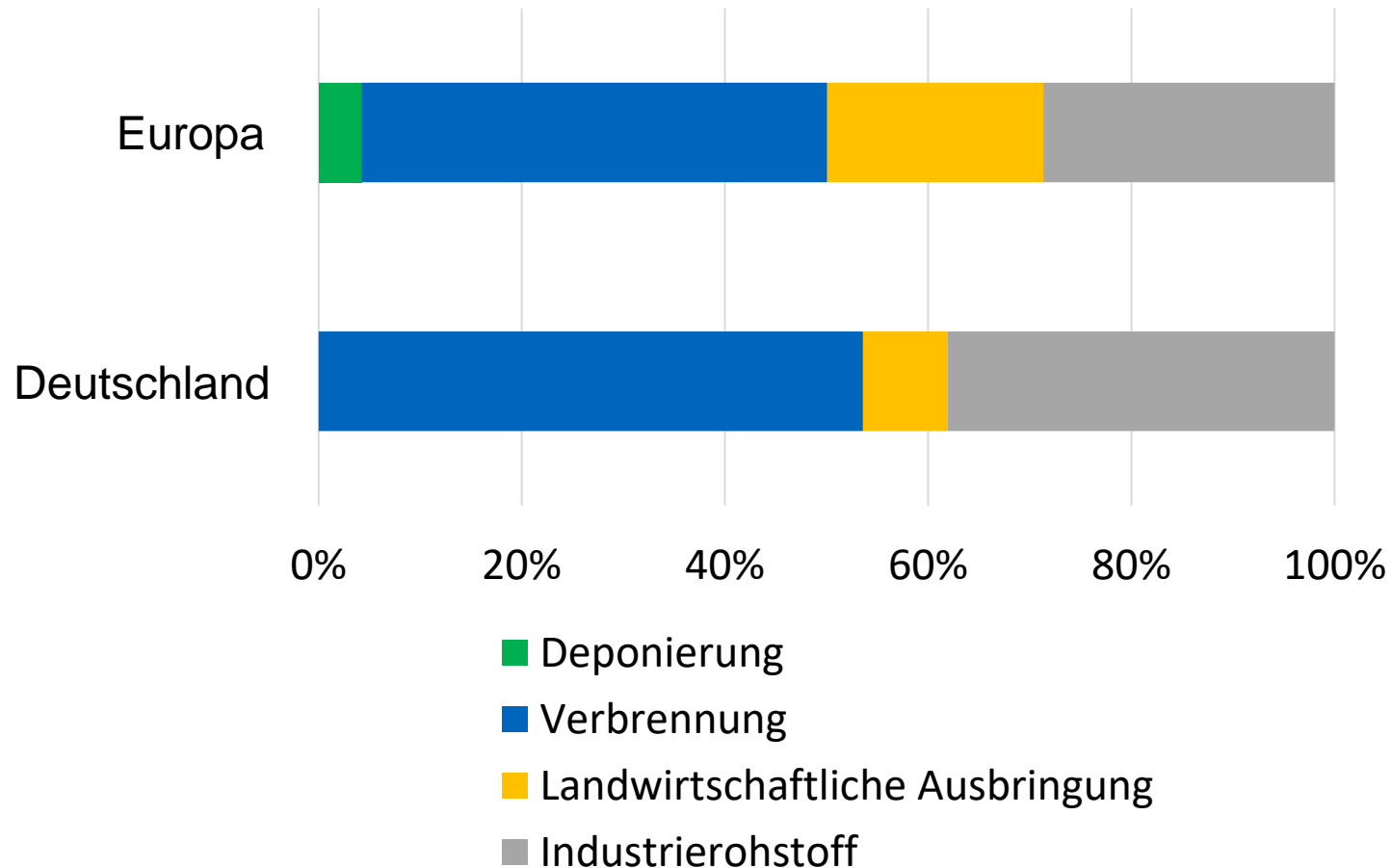
Charakterisierung der Schlämme



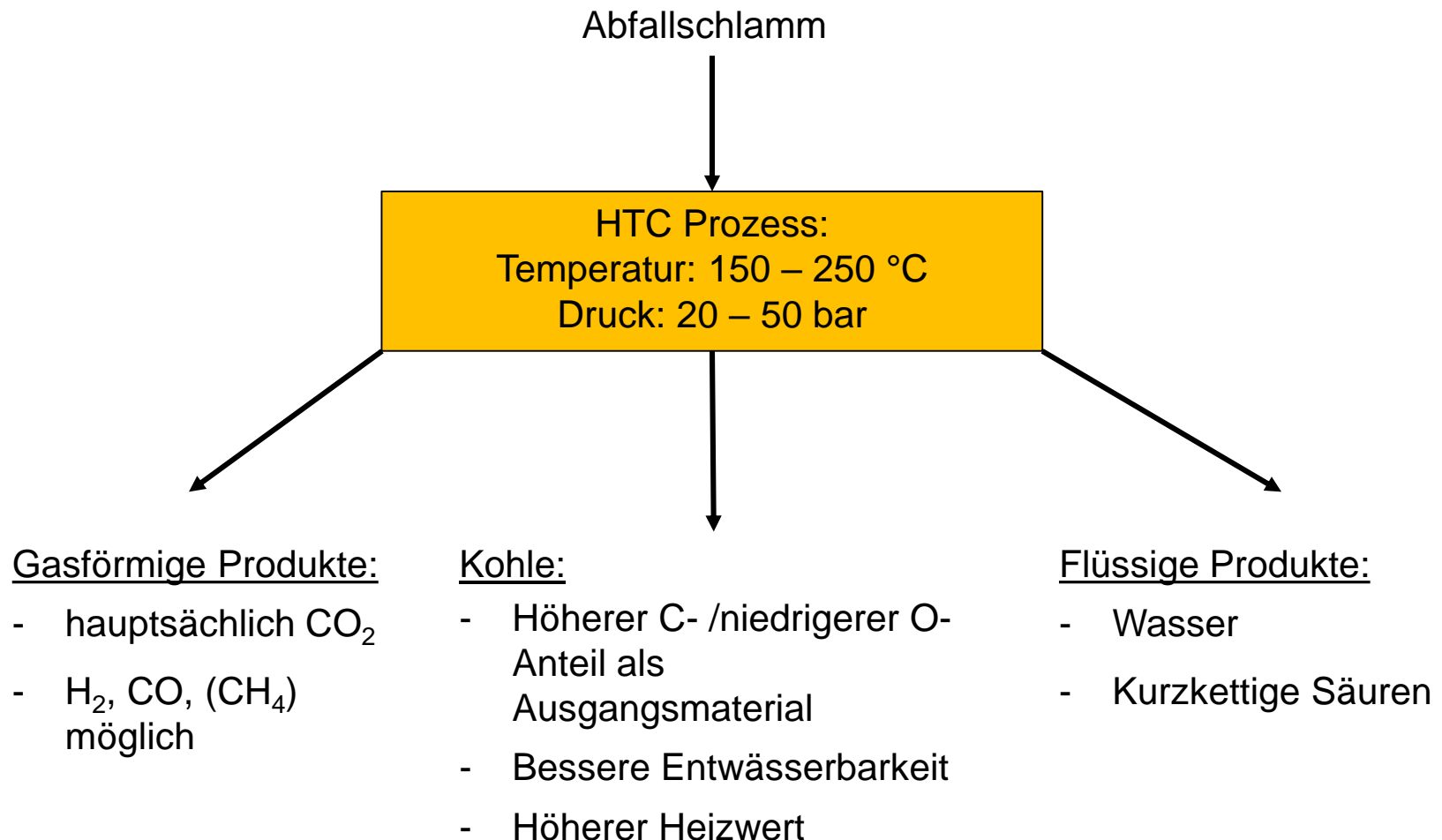
Bajpai, Pratima (2015): Management of Pulp and Paper Mill Waste. Cham, s.l.: Springer International Publishing. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-11788-1>.

Wiechmann, Benjamin; Dienemann, Clausia; Kabbe, Christian; Brandt, Simone; Vogel, Ines; Roskosch, Andrea (2013): Klärschlammensorgung in der Bundesrepublik Deutschland. Hg. v. Umweltbundesamt.

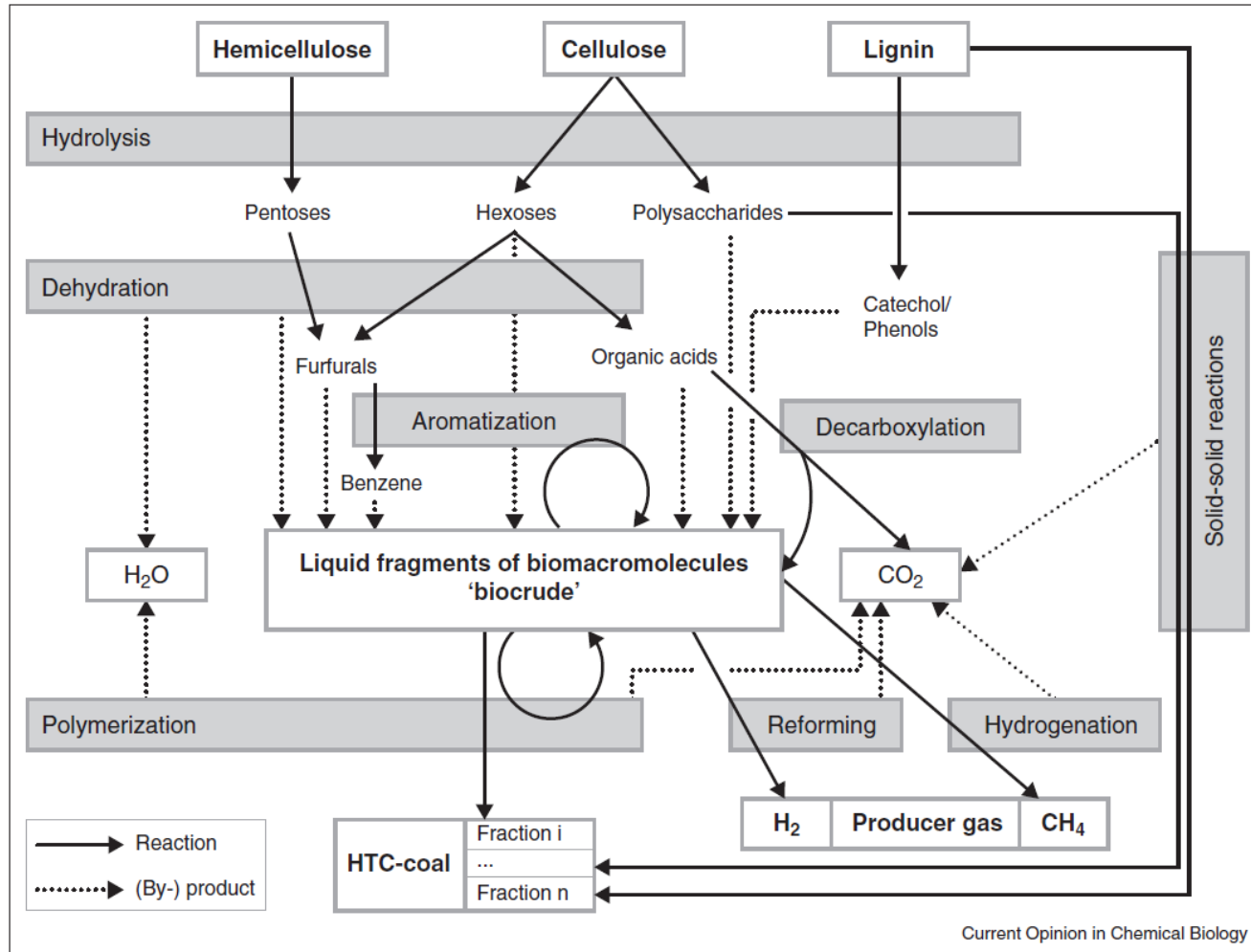
Stand der Technik - Verwertungspfade



Verkohlung feuchter biomassehaltiger Materialien

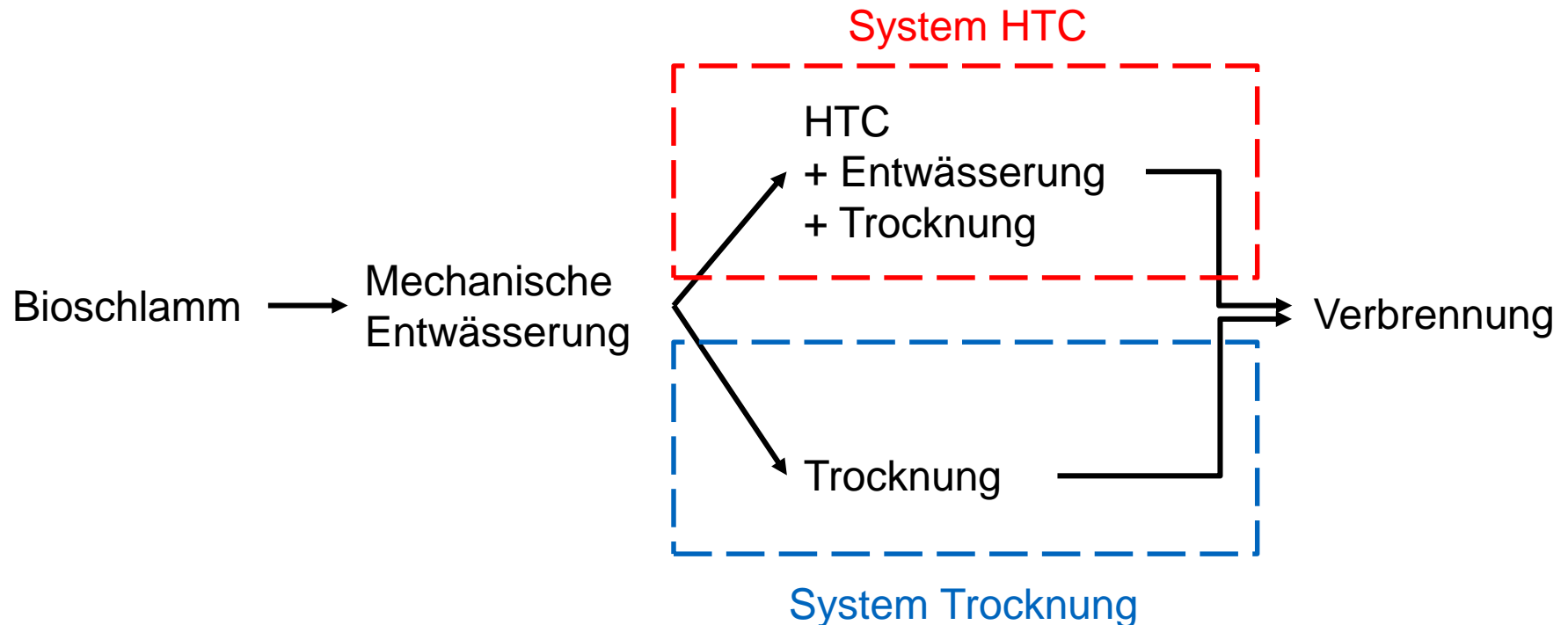


Reaktionsmechanismus in der HTC

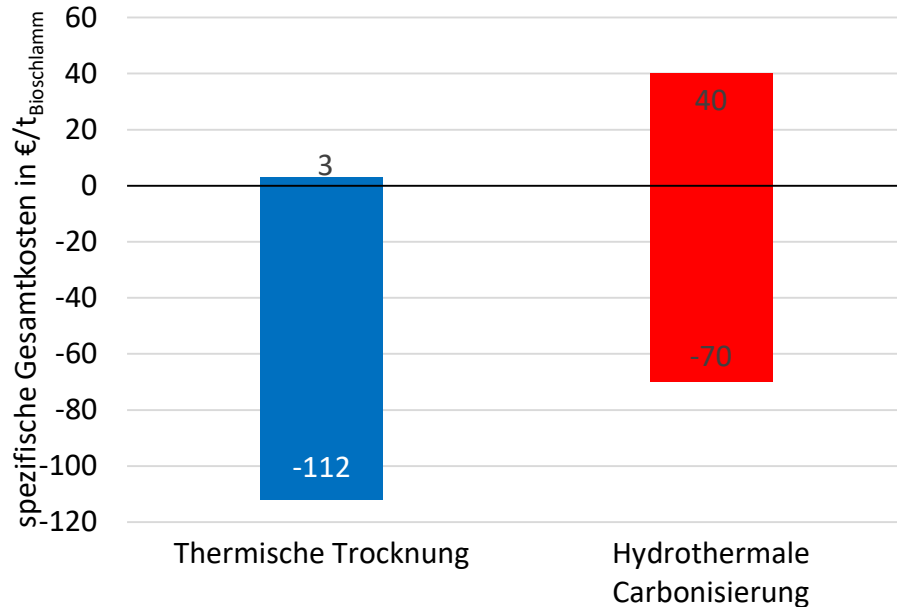


Vergleich von HTC und thermischer Trocknung

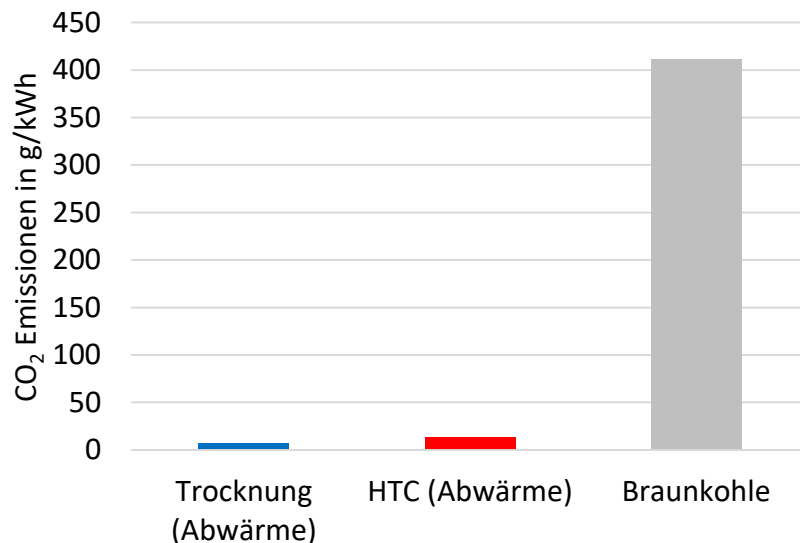
- Energie- und Massenbilanzierung
- Keine Betrachtung von Nebenprozessen (z.B. Abwasserreinigung, ...)
- Szenarien:
 - Maximalszenario (höchste Kosten, niedrigste Effizienzen)
 - Minimalszenario (niedrigste Kosten, höchste Effizienzen)



Vergleich von HTC und thermischer Trocknung



Vergleich der spezifischen Gesamtkosten:
- Große Bandbreite der Ergebnisse



Vergleich der CO₂-Emissionen bei Verbrennung der Produkte:
- Deutliche Einsparung gegenüber Braunkohle möglich

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Daniel Klüh
Tel.: +49 9421 187-128
E-Mail: daniel.klueh@tum.de

Technische Universität München
Professur für Regenerative Energiesysteme
Prof. Dr.-Ing. Matthias Gaderer
Schulgasse 16
94315 Straubing

www.res.cs.tum.de