

Kühle Reaktion

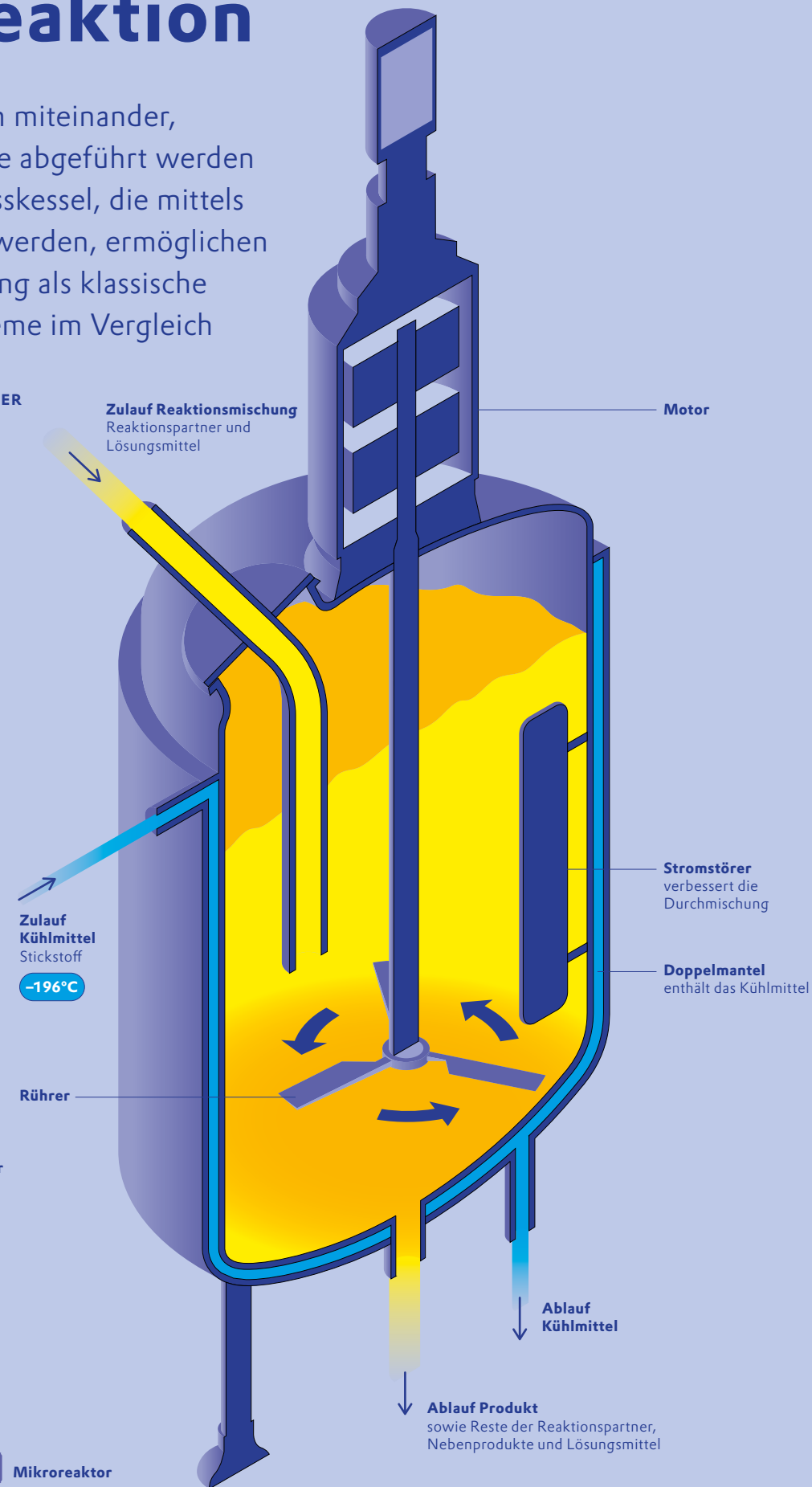
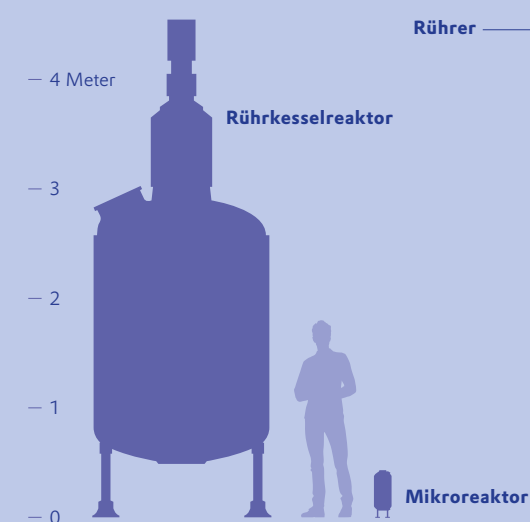
Reagieren Chemikalien miteinander, entsteht oft Wärme, die abgeführt werden muss. Kleine Durchflusskessel, die mittels 3D-Druck hergestellt werden, ermöglichen eine effizientere Kühlung als klassische Rührkessel. Zwei Systeme im Vergleich

INFOGRAFIK MAXIMILIAN NERTINGER

RÜHRKESSELREAKTOR

Das große Reaktorvolumen sorgt für eine starke Wärmeentwicklung. Damit es nirgendwo im Kessel zu heiß wird, muss ein sehr kaltes Kühlmittel (-196 °C kalter Stickstoff) durch die Reaktorummantelung gepumpt werden.

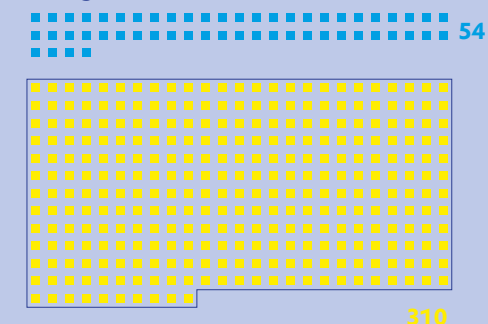
Größenvergleich



Effizienzvergleich der Reaktortypen*

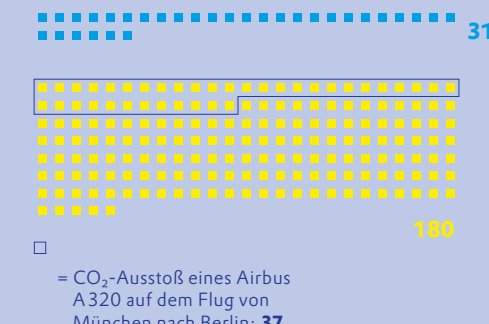
Mikroreaktor Rührkesselreaktor

Energieverbrauch in MWh



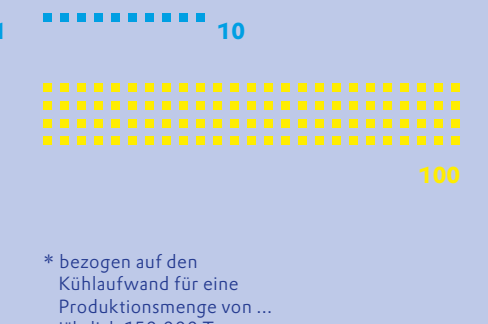
□ = Ø Jahresstromverbrauch von 100 deutschen Haushalten: **310**
Quelle: destatis.de

CO₂-Ausstoß in t



□ = CO₂-Ausstoß eines Airbus A320 auf dem Flug von München nach Berlin: **37**
Quelle: atmosfair.de

Platzbedarf in m²



* bezogen auf den Kühlaufwand für eine Produktionsmenge von ... jährlich 150.000 Tonnen bei der Ortholithierung

MIKROREAKTOR

Viele dünne Reaktorröhrchen sorgen dafür, dass die punktuelle Temperaturentwicklung geringer ist. Weil alle Röhrchen von Kühlmedium umgeben sind, wird die Wärme zudem besser abgeführt.

Neues Produktionsverfahren

Durch 3D-Druck können Reaktorbauteile in Formen gefertigt werden, die bei herkömmlichen Produktionsverfahren wie etwa Spritzguss nur mit großem Aufwand hergestellt werden können.

