Machen wir’s möglich! Effiziente Biotechnologie für effiziente Tierernährung

Dr. Ralf Kelle
4. Dezember 2013

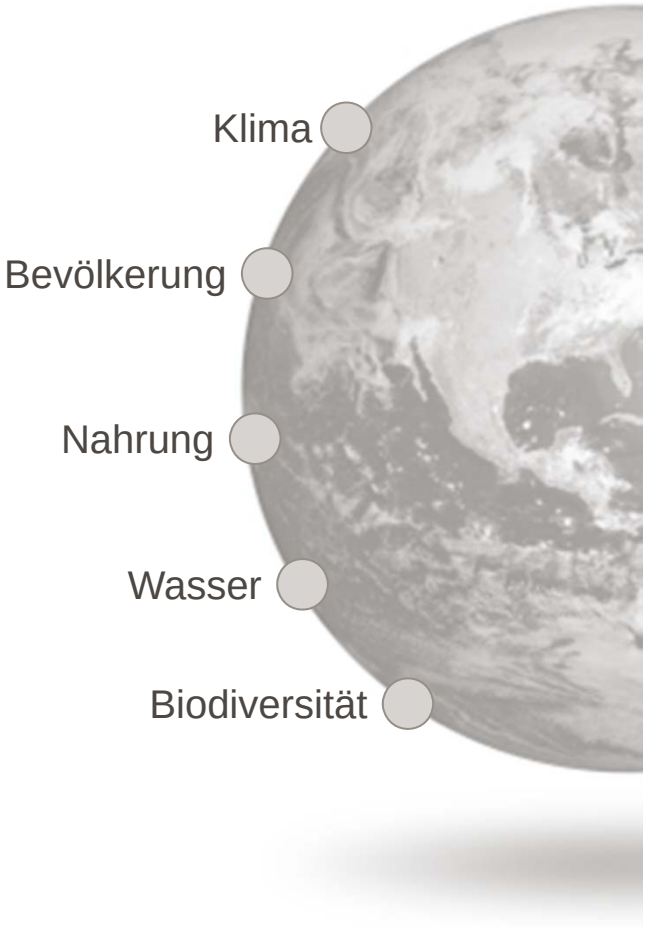
EVONIK INDUSTRIES

Aminosäuren sind “essenziell” ! Stabile Trends treiben Bedarf

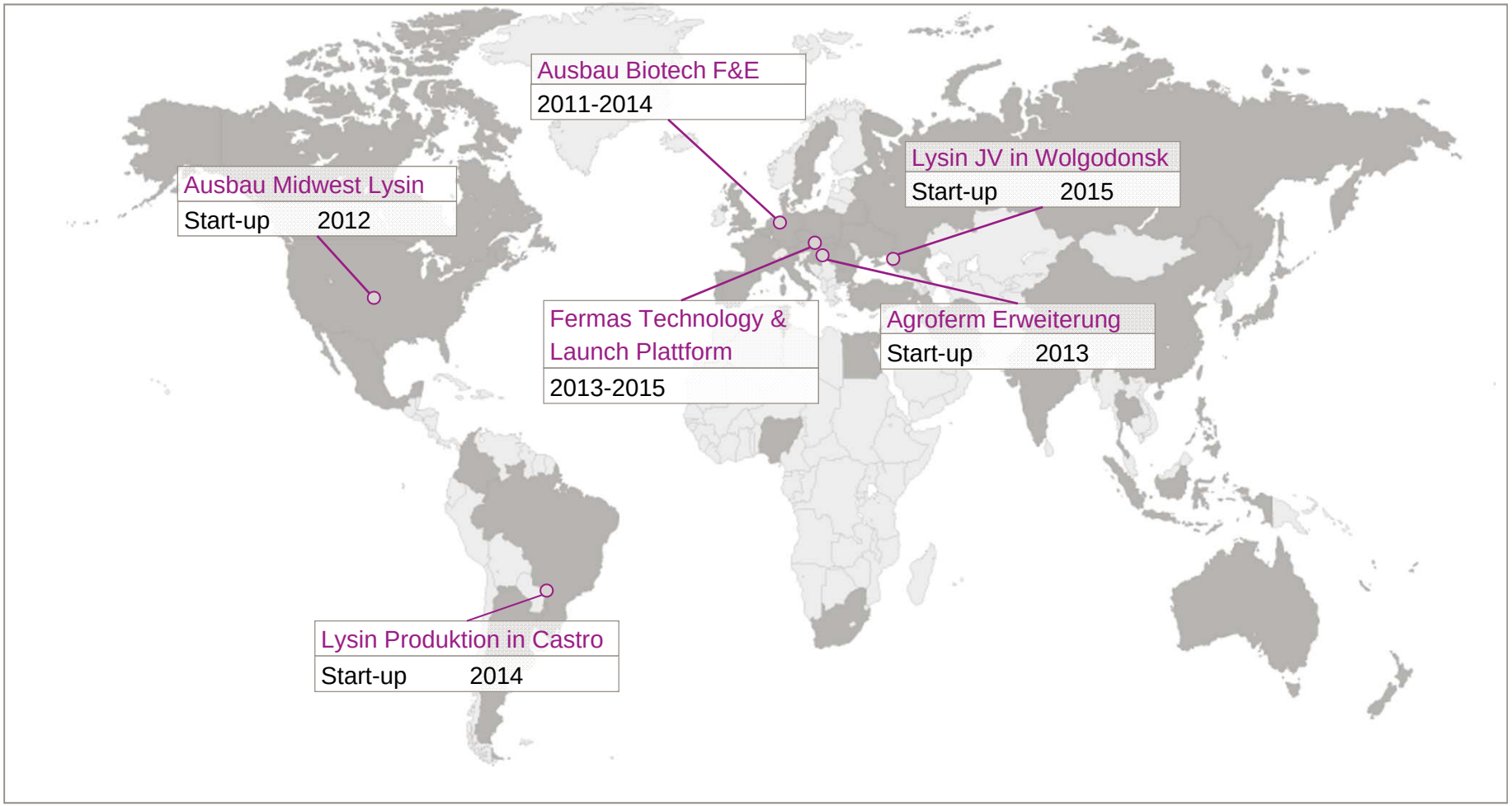
Bevölkerungswachstum
Eine wachsende Bevölkerung hat einen steigenden Bedarf an Fleisch, Eiern, Milch und Fisch

Ressourceneffiziente Fütterung
Limitierte natürliche Ressourcen müssen möglichst effizient genutzt werden

Nachhaltige Ernährung
Langfristig verfügbare und bezahlbare gesunde Ernährung mit ausreichend tierischem Protein



Investitionsprojekte Biotech im Geschäftsbereich Health & Nutrition



Vom Produktionsorganismus zum Herstellungsprozess

EVONIK INDUSTRIES

Einflussgrößen

T, pH, Scherbeanspruchung, P/V

pO_2 Luftstrom

Konzentration von S, P, Mg, Na, K, Fe, Zn, Co, etc.

Zuführung einer C-Quelle, einer N-Quelle und einer Base/Säure

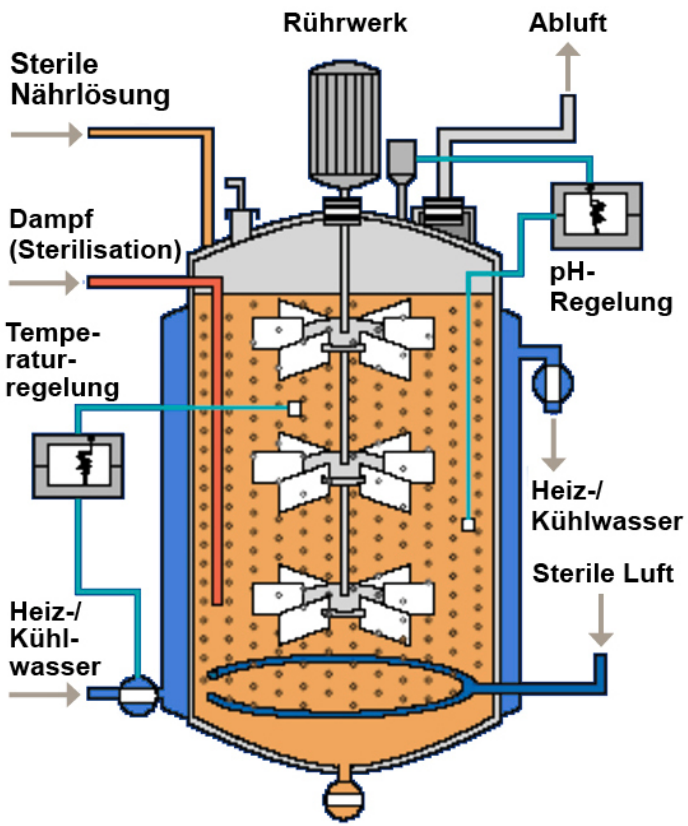
Qualität des Wassers und anderer Rohstoffe

Löslichkeit und Oxidation von Salzen und Vitaminen

Produktkonzentration

Nebenprodukt-konzentration

Osmotischer Druck



Prozessergebnis

Produktbildung

Nebenproduktbildung

Organismenwachstum

Produktform

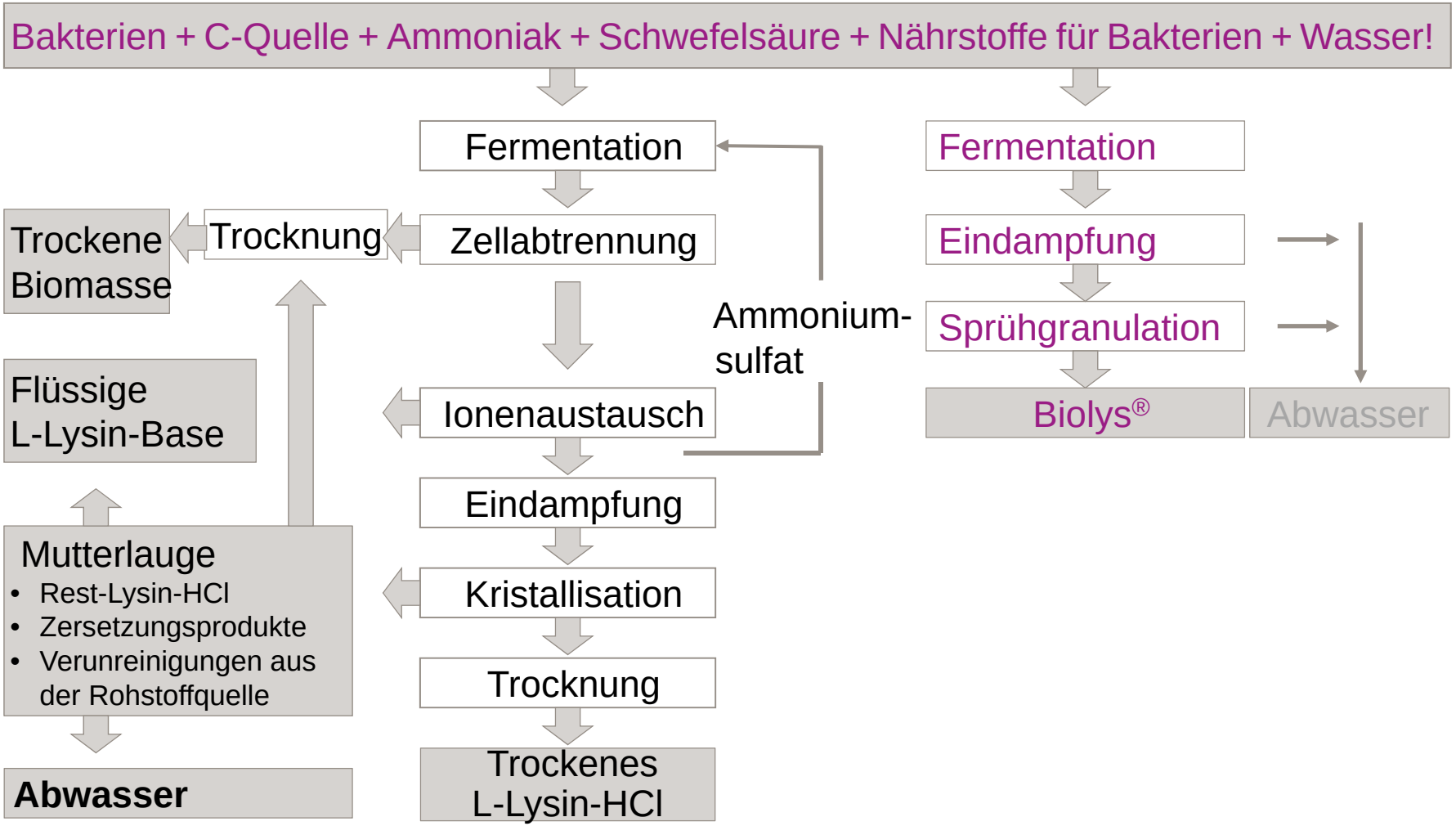
Schaumbildung

Kristallisierung

Prozesseffizienz

Viskosität

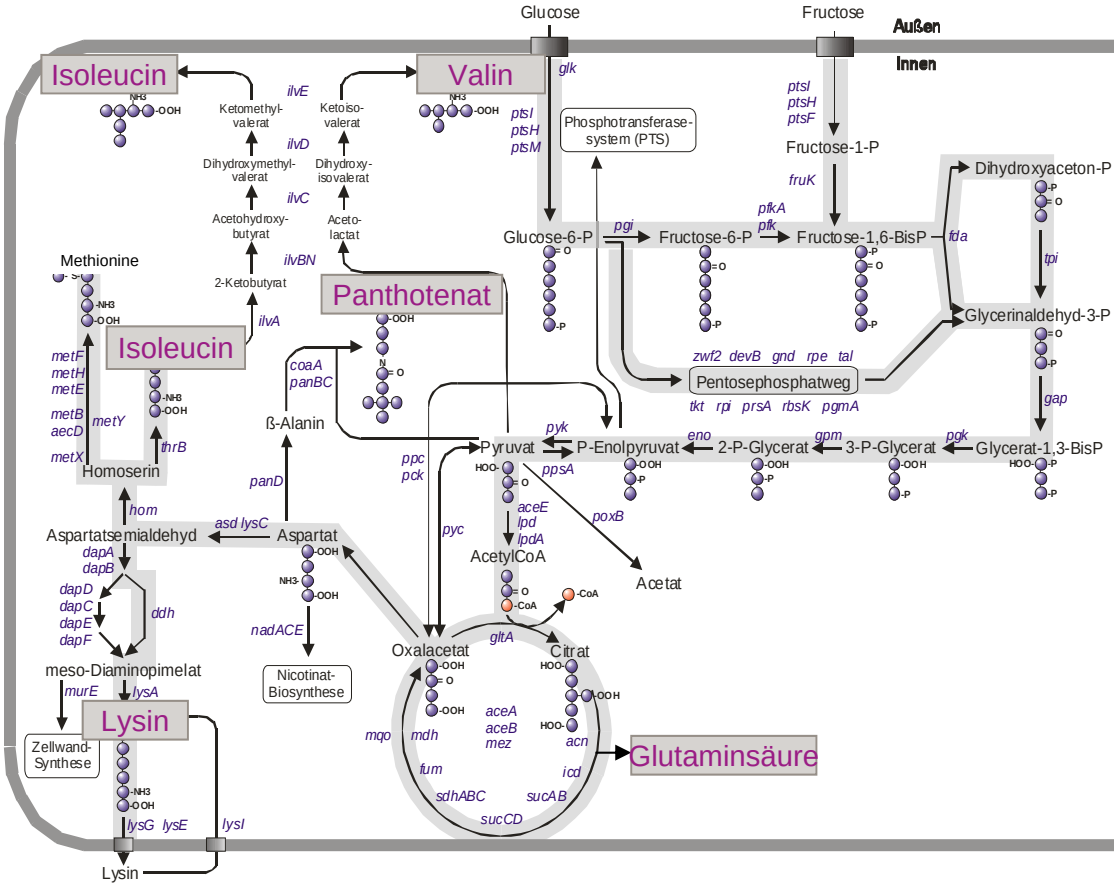
Biolys® Herstellung im Vergleich zum Standardverfahren



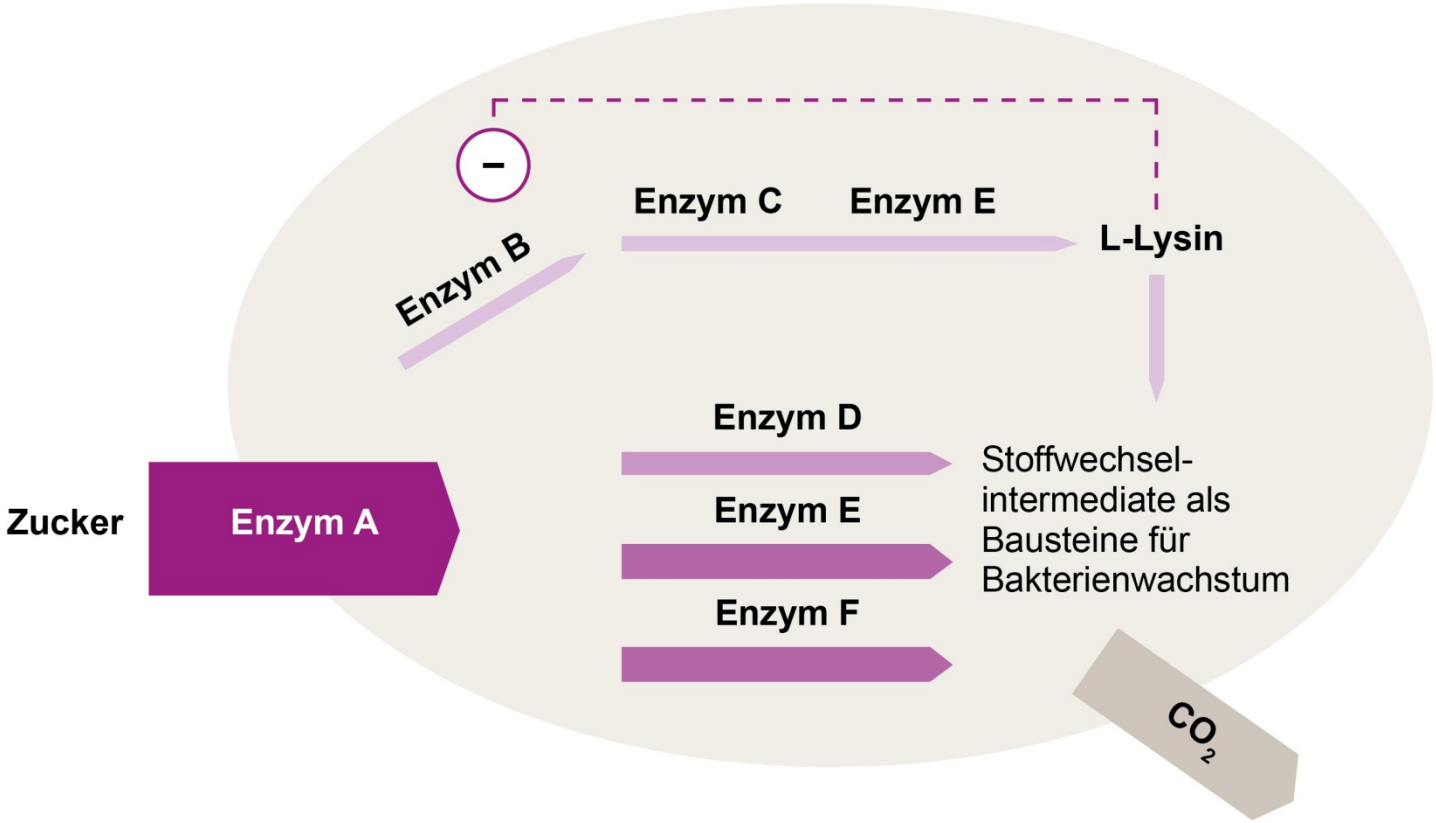
Die Kunst der gezielten Stoffwechseloptimierung

- Biosynthetische Pfade verstärken
- Nebenreaktionen verlangsamen
- Feedback-Hemmung vermeiden
- Vorproduktbereitstellung und Nebenreaktionen ausbalancieren
- Nettoexports in das Medium steigern

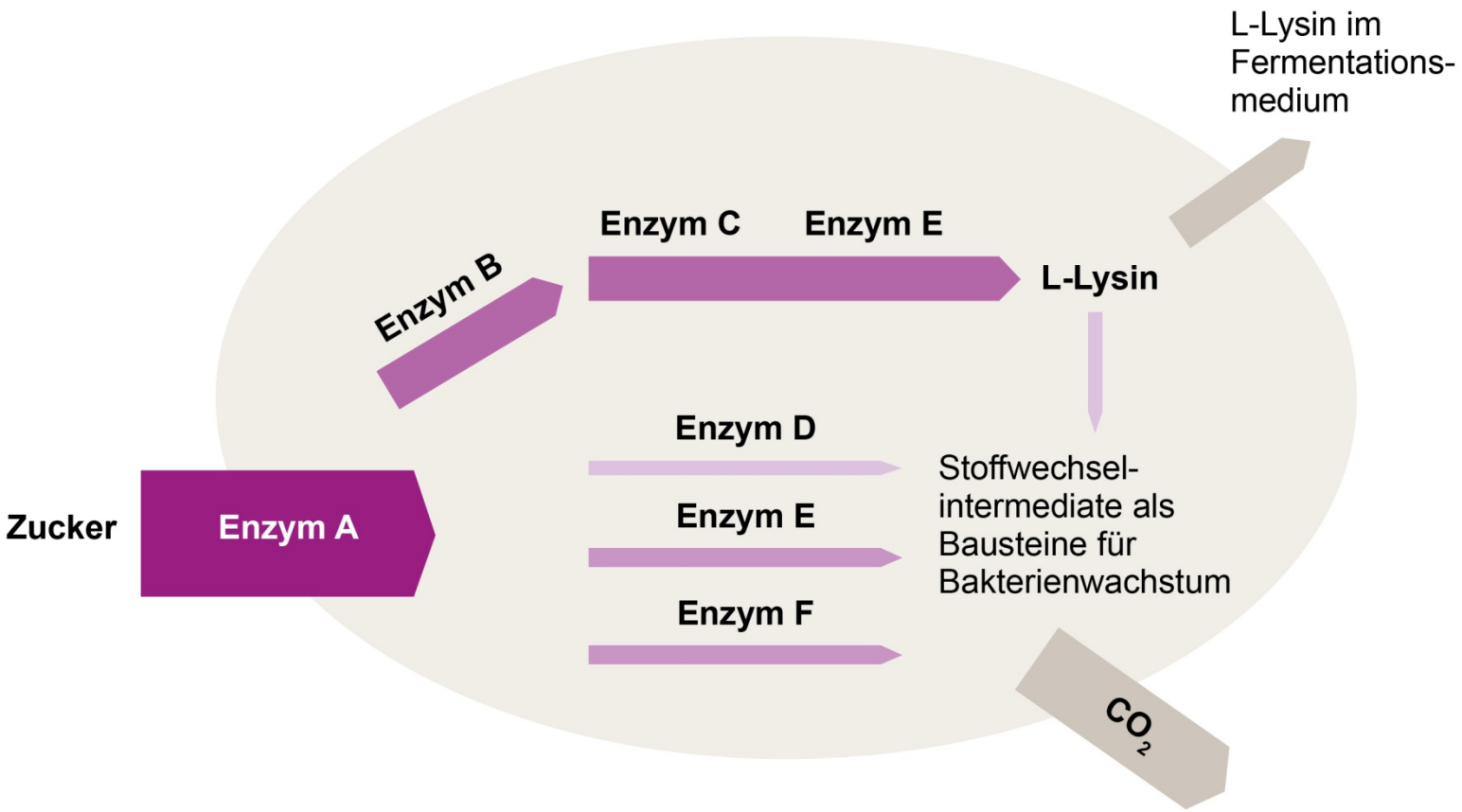
E. coli und C. glutamicum



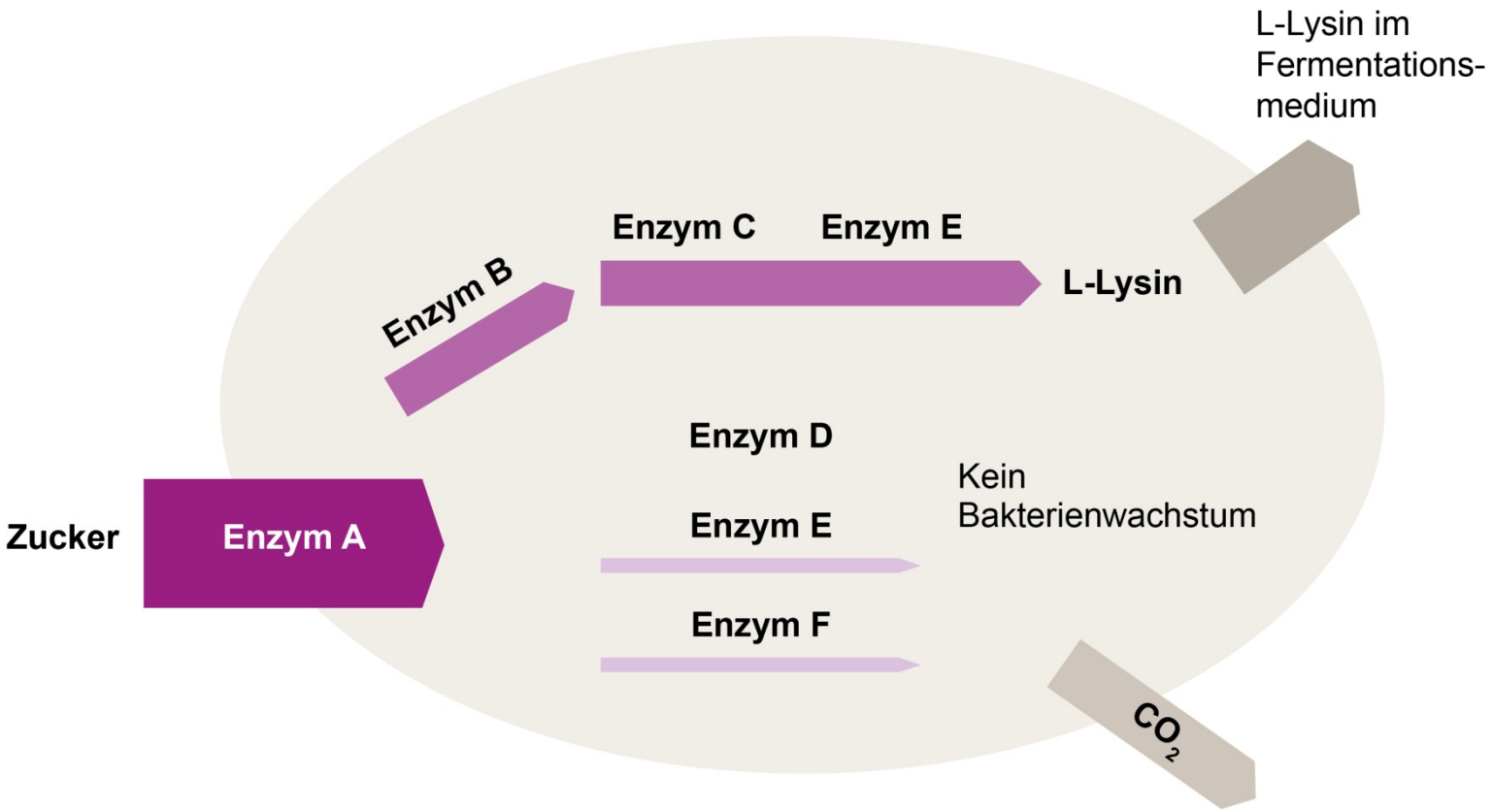
Wie lassen sich Geschwindigkeit und Effizienz optimieren?



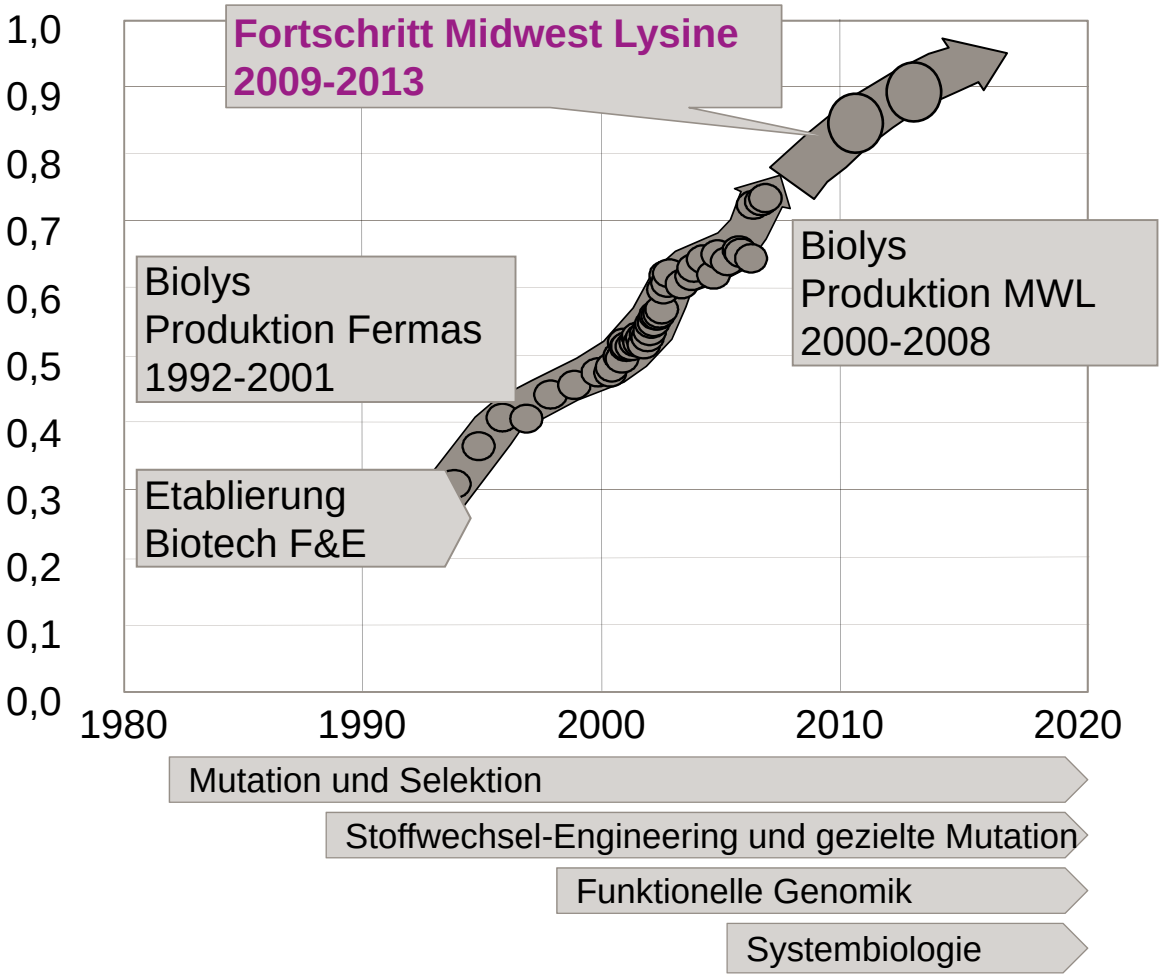
Gutes Bakterienwachstum beeinträchtigt die Effizienz



Minimiertes Wachstum geht auf Kosten der Prozessgeschwindigkeit



Erweiterte Biotech-Kompetenz treibt Produktivitätsfortschritt



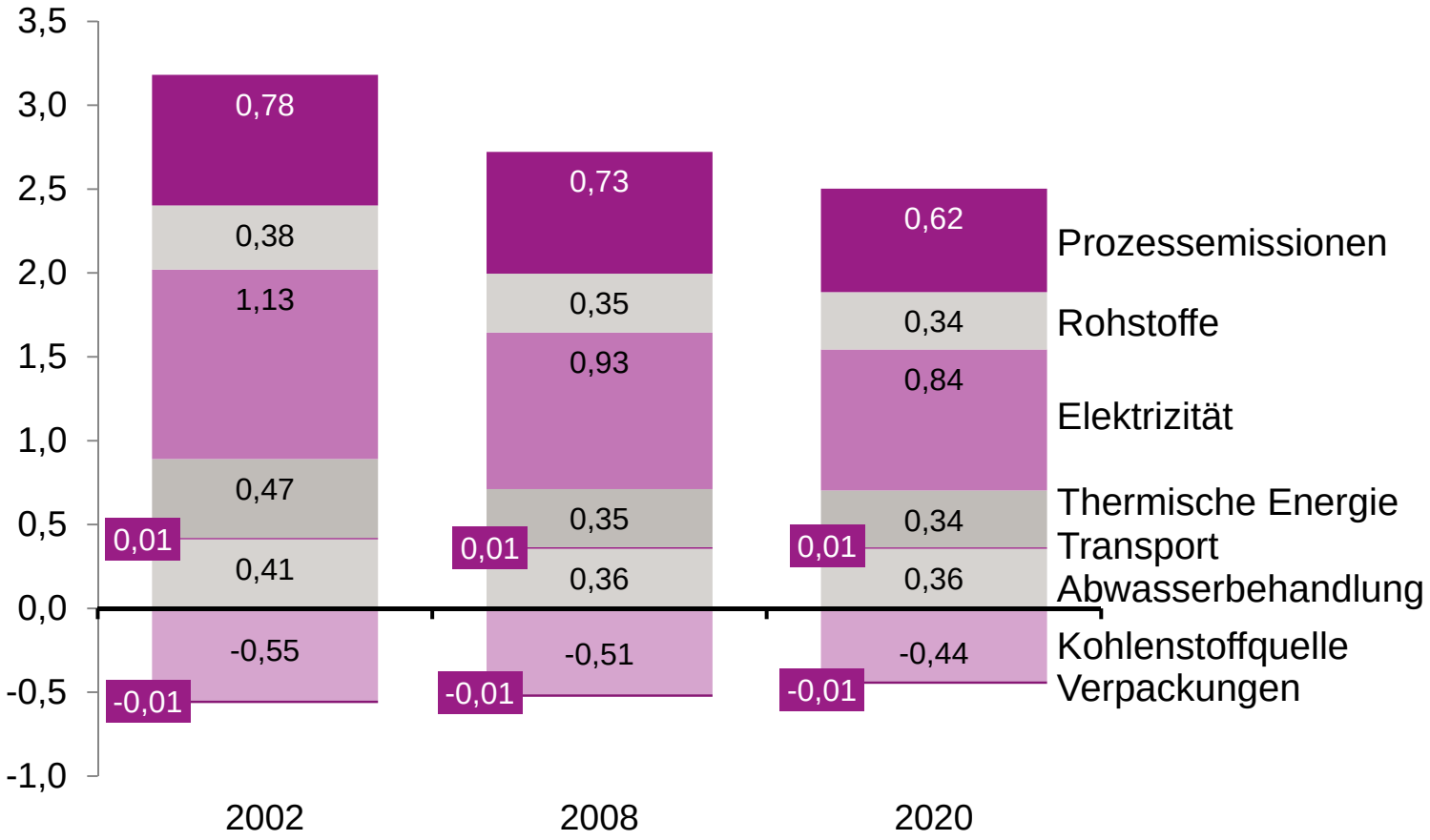
Technologieentwicklung industrielle Fermentation
= f (Ausbeute, Produktkonzentration, Produktivität)

Erweiterte Biotech-Kompetenz treibt Produktivitätsfortschritt

- Kontinuierliche Verbesserung der Herstellkosten und Prozesseffizienz
- Kontinuierliche Verbesserung des Lysin-Gehalts bei gleichbleibendem Mehrwert durch andere Inhaltsstoffe von Biolys®
- Kontinuierliche Verbesserung der Produkteigenschaften für den Einsatz in der Futterherstellung

Effizienzsteigerung des Biolys® Herstellprozesses 2002-2020

Klimaerwärmungspotenzial [kg CO_2e/kg]



DL-Methionine
for Aquaculture™

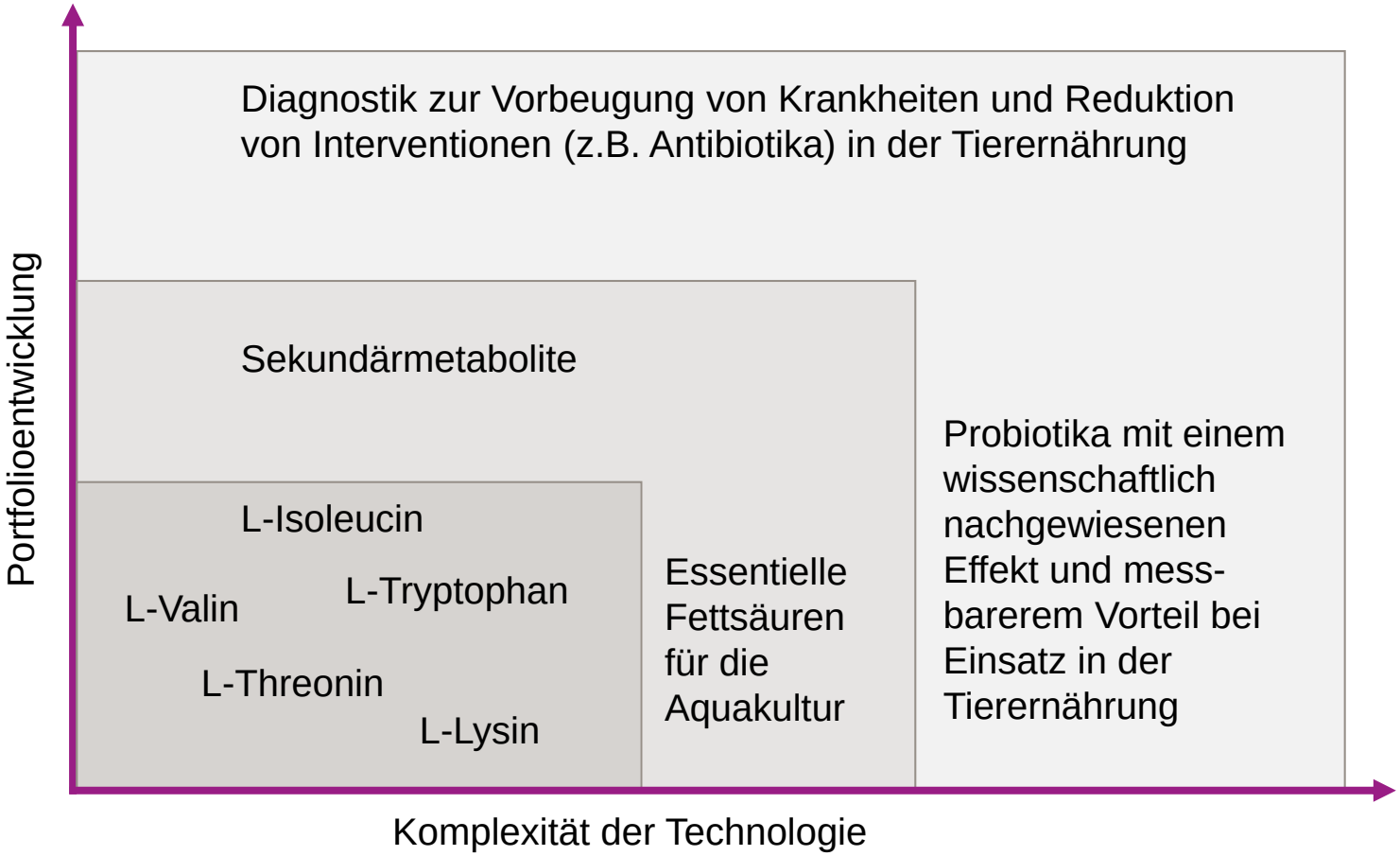
AQUAVI® Lys

www.evonik.com/feed-additives
feed-additives@evonik.com

Evonik. Power to create.

EVONIK
INDUSTRIES

Evonik arbeitet an Lösungen, die über Aminosäuren hinausgehen



EVONIK
INDUSTRIES