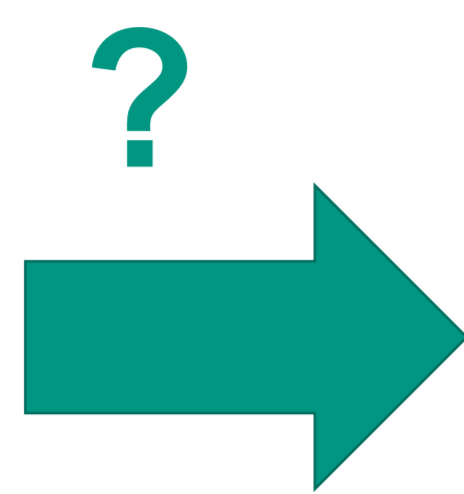
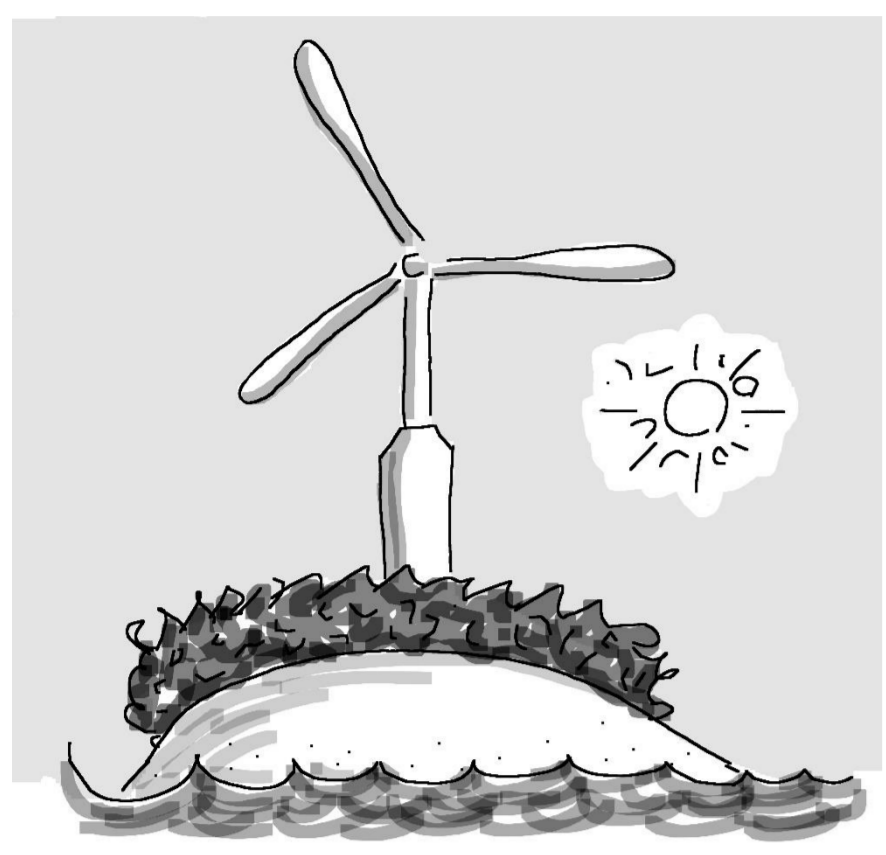


Power to Methanol: Store-Me

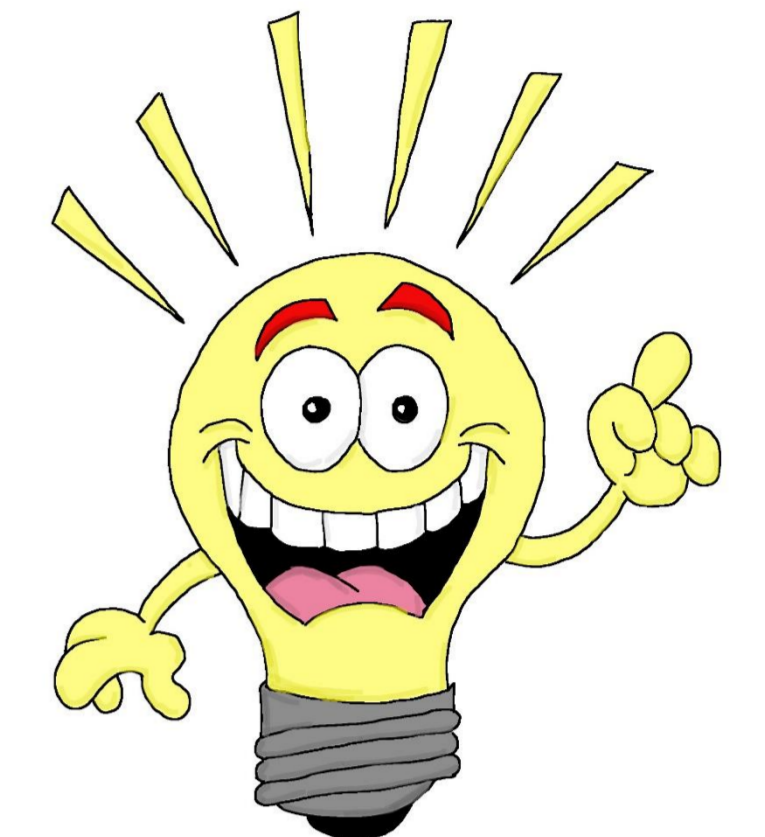
Speicherung erneuerbarer Exergie als Methanol aus Elektrolyse

J. Hajjar, S. Salas Ventura, K. Schröter, C. Wachsmann, J. Yip



Herausforderung

- Stark fluktuierende Leistung aus dem Windkraftwerk
- Kontinuierliche Bereitstellung von Synthesegas



Auch wenn der Wind nicht ständig weht, der Generator oftmals steht, bekommt man denn mit diesem Strom mit 'nem Prozess 'nen steten Lohn?

Entwicklung eines stationären Prozesses mit instationärem Stromfluss

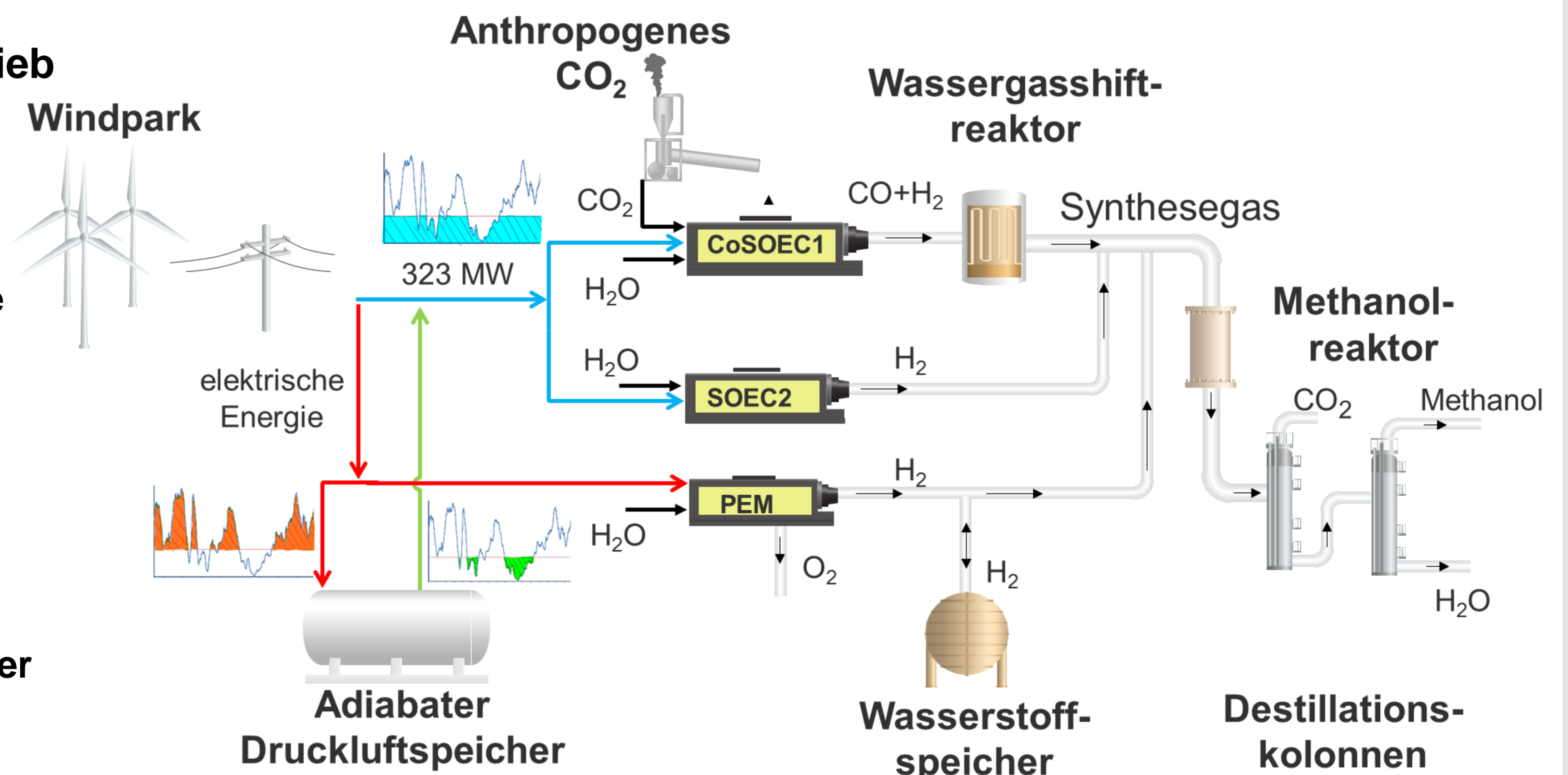
Strommanagement und Betrieb

• Stationär:

- **Reaktoren**
- **Destillationskolonnen**
- Feststoffoxielektrolysezelle (SOEC)

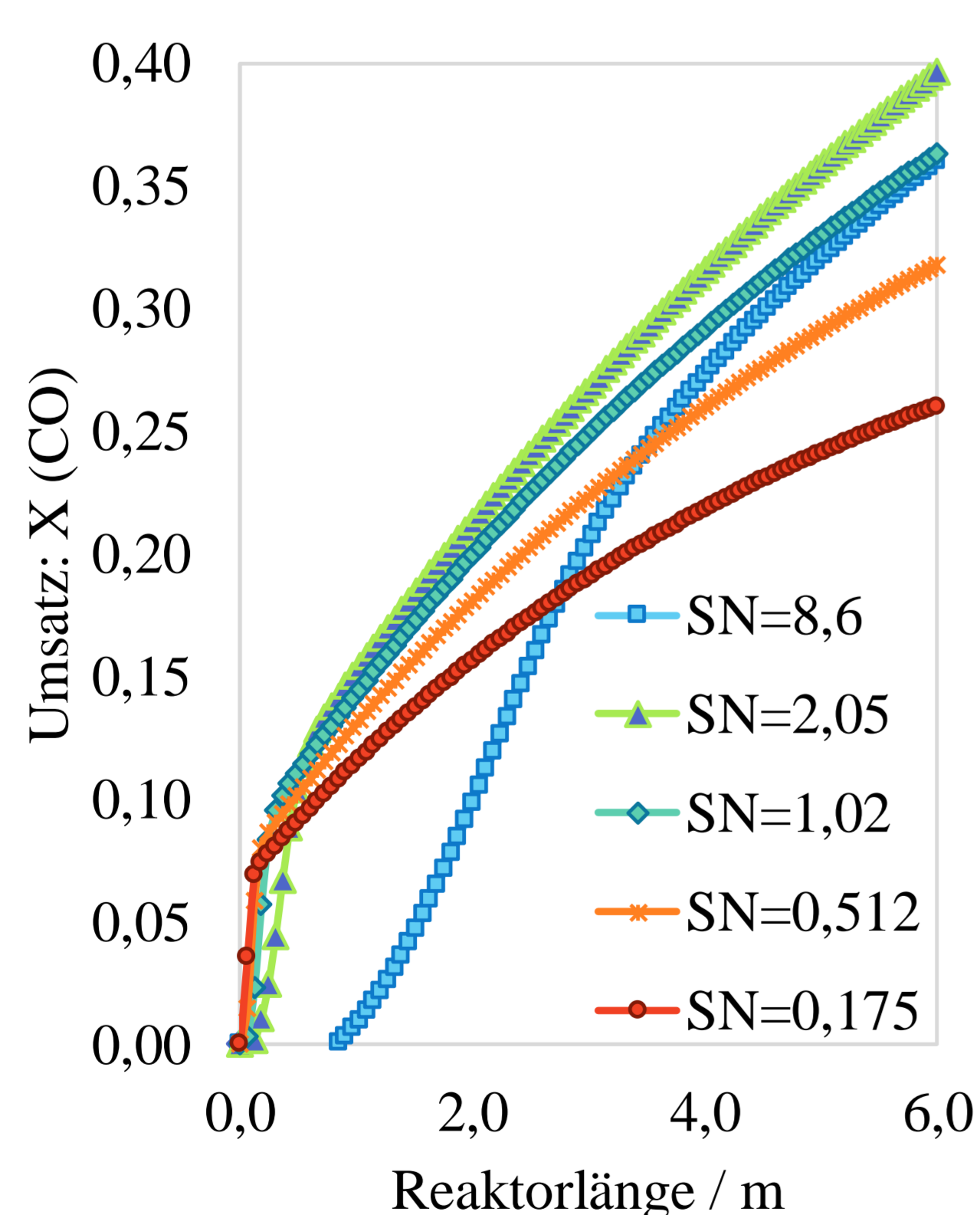
• Instationär:

- **Stromüberschuss**
- **Strommangel**
- Polymerelektrolytmembran-Elektrolyse (PEM)
- **adiabater Druckluftspeicher**
- **Wasserstoffspeicher**

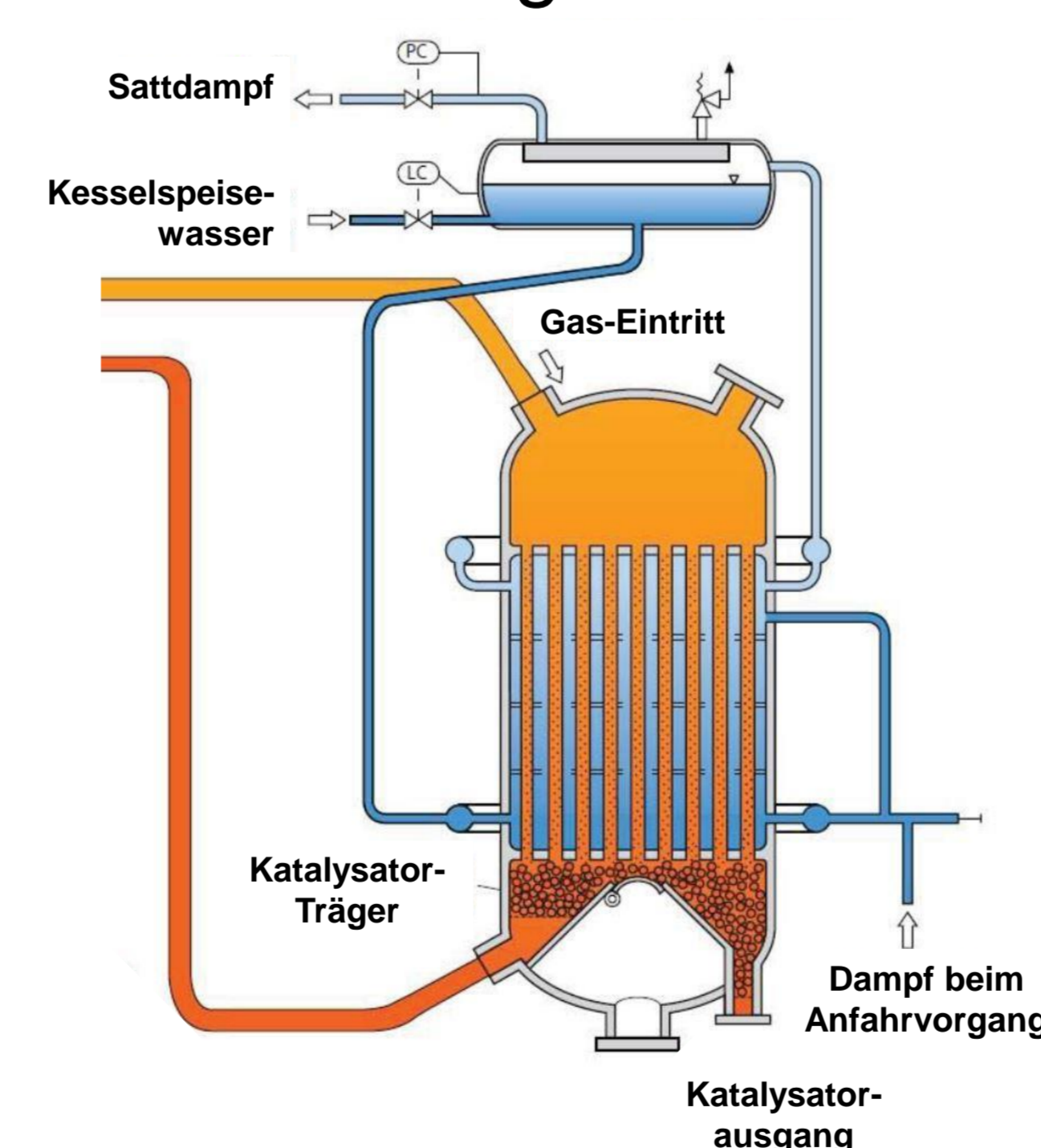


Auslegungsbeispiel Methanolreaktor - Aspen

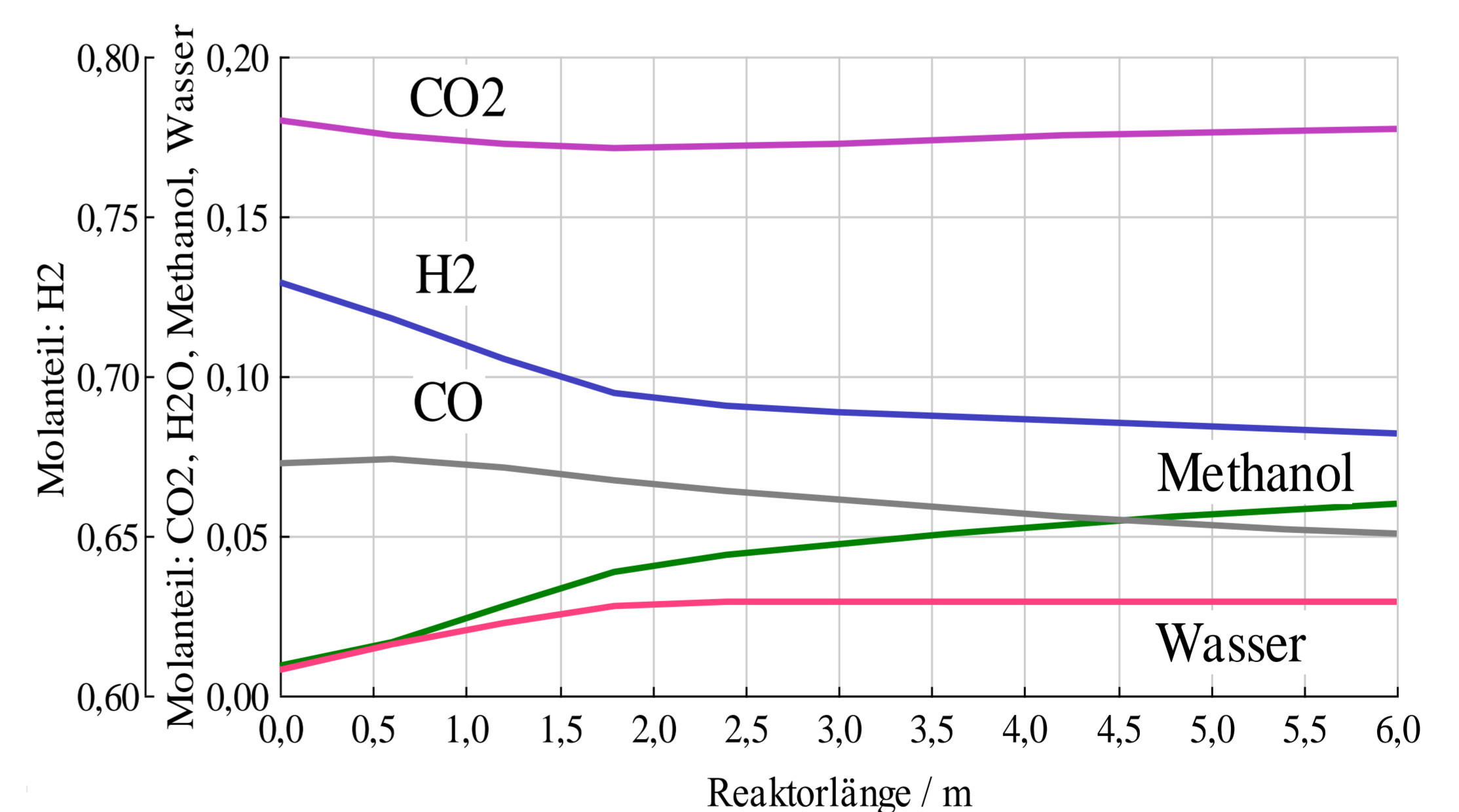
$$SN = \frac{[H_2] - [CO_2]}{[CO] + [CO_2]}$$



Siedewassergekühlter Reaktor



Optimale SN



Zusammenfassung

Auch wenn der Wind nicht ständig weht, der Generator oftmals steht, bekommt man denn mit diesem Strom mit 'nem Prozess 'nen steten Lohn?



Mit Zementwerk, Wasser, etwas Luft, Verfahrenstechnik und 'ner Gruft, so produziert man dauerhaft Methanol aus Windkraft!