



## Projekt RIK-Lausitz Digitales Werkzeug zur Ermittlung der Klimawirksamkeit von Wasserdampf-Industrieprozessen

Autor: Dipl.-Ing. Ulrike Gocht  
Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. habil. Tobias Zschunke  
Projektbeteiligte: Dipl.-Ing. Ulrike Gocht, Dipl.-Ing. Ulrich-Steffen Altmann  
Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Ulrike Gocht

### Beitrag zur Unterstützung regionaler Unternehmen bei der Dekarbonisierung von Industrieprozessen

Im Rahmen des Projektes "Digitales Werkzeug zur Ermittlung der Klimawirksamkeit von Wasserdampf-Industrieprozessen" wird eine Methodik zur bewertenden Analyse von Maßnahmen zur **Dekarbonisierung** für Wasserdampf-Industrieprozesse entwickelt und softwaretechnisch umgesetzt.

Schwerpunkt ist die Analyse der Dampferzeugung und der dabei verwendeten Brennstoffe bezüglich der dadurch verursachten Umwelteinflüsse, speziell der **Emission von Treibhausgasen**.

Für bestehende Dampferzeugungsprozesse werden dazu potenzielle Maßnahmen zur Verringerung der Umwelteinflüsse entworfen. Diese umfassen technische Maßnahmen zur **Optimierung der Dampf-erzeugung** sowie zum vollständigen oder teilweisen **Ersatz fossiler Brennstoffe durch erneuerbare Energieträger**.

Die Dekarbonisierungsmaßnahmen werden in einem zweistufigen Prozess energie- und umwelttechnisch modelliert. Diese Vorgehensweise ermöglicht es, die konkreten Verhältnisse des jeweiligen Prozesses der Dampferzeugung in der umwelttechnischen Analyse bestmöglich zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Auswertung werden die Umwelteinflüsse des Ist-Zustandes des Dampferzeugungsprozesses mit den Ergebnissen für die verschiedenen Dekarbonisierungsmaßnahmen verglichen. So können die effektivsten, unter den gegebenen Randbedingungen ermittelten Dekarbonisierungsmaßnahmen ermittelt werden. Dabei ist unter Umständen auch eine schrittweise Umsetzung der Dekarbonisierung möglich.

Das im Rahmen des Projektes entwickelte Tool basiert auf vorhandenen, erprobten Software-Werkzeugen zur **energie- und umwelttechnischen Simulation der Prozesse**.

Die Erarbeitung der Methodik und der Nachweis der Funktionsfähigkeit des Tools erfolgen **am Beispiel von fünf regionalen Unternehmen** mit jeweils typischen Charakteristika bezüglich Energieversorgung und Energieverbrauch, die für die Unterstützung des Projektes gewonnen werden konnten. Die Prozesse der Unternehmen werden als Test- und Demonstrationsfälle verwendet.

Die Erweiterung des Tools auf die Analyse des Produktionsprozesses unter Nutzung von Industriedampf, auf die Nutzung von Abwärme und auf Prozesse mit Nutzung von Prozesswärme ist geplant.

Das Projekt "Digitales Werkzeug zur Ermittlung der Klimawirksamkeit von Wasserdampf-Industrieprozessen", wird durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen des Bundesmodellvorhabens "Unternehmen Revier" gefördert.

Das Tool soll vor allem für die Unterstützung regionaler kleiner und mittlerer Unternehmen bei der Dekarbonisierung ihrer Prozesse verwendet werden. Es soll die Entwicklung von Kompetenz, Präsenz und Effizienz der Lausitzer Planer und Anlagenbauer in einem neuen Marktsegment von Ingenieurdienstleistungen befördern, das letztendlich zu neuer regionaler Wertschöpfung führt.

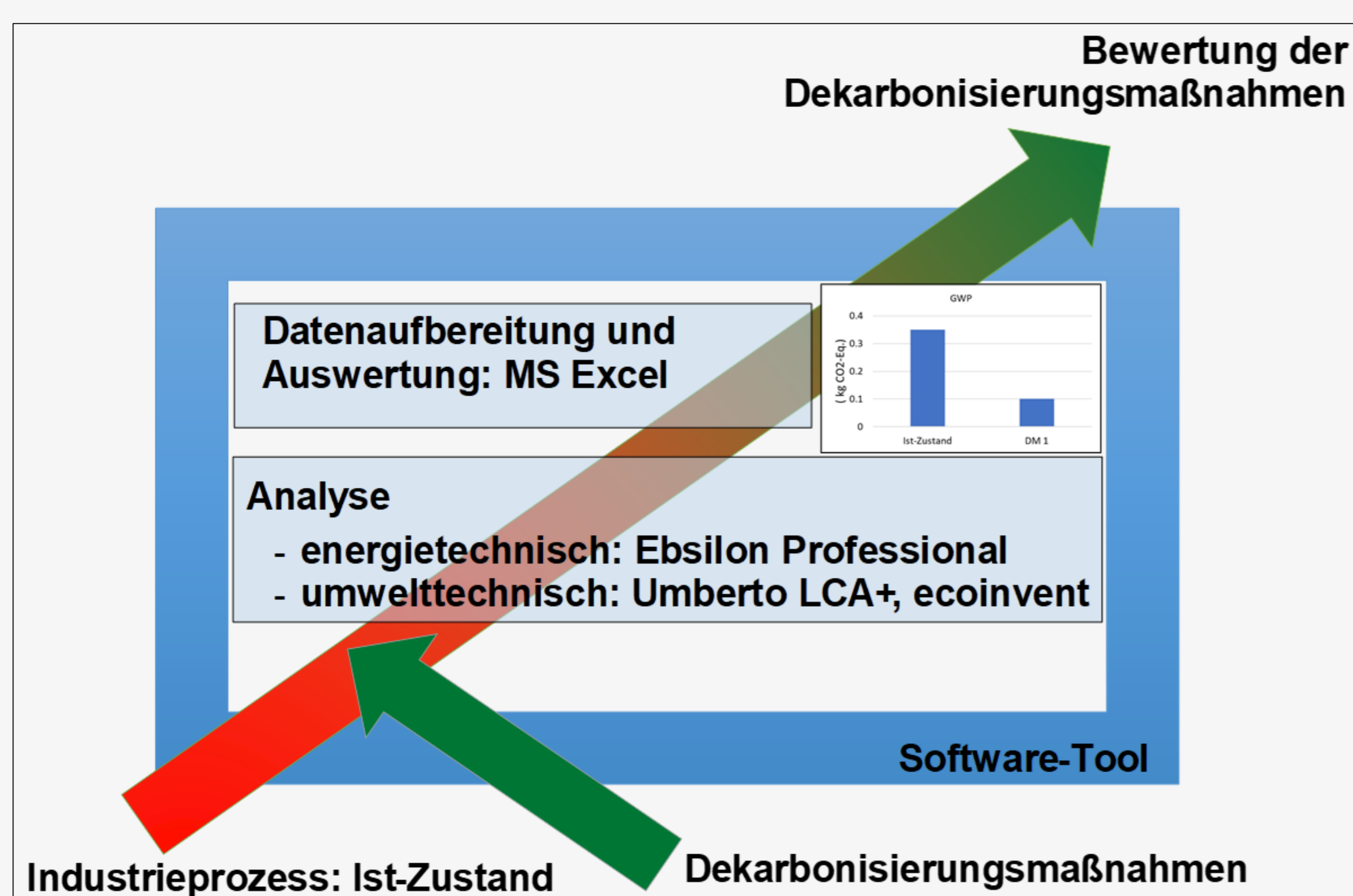


Abbildung 1: Schema der Methodik und des Software-Tools

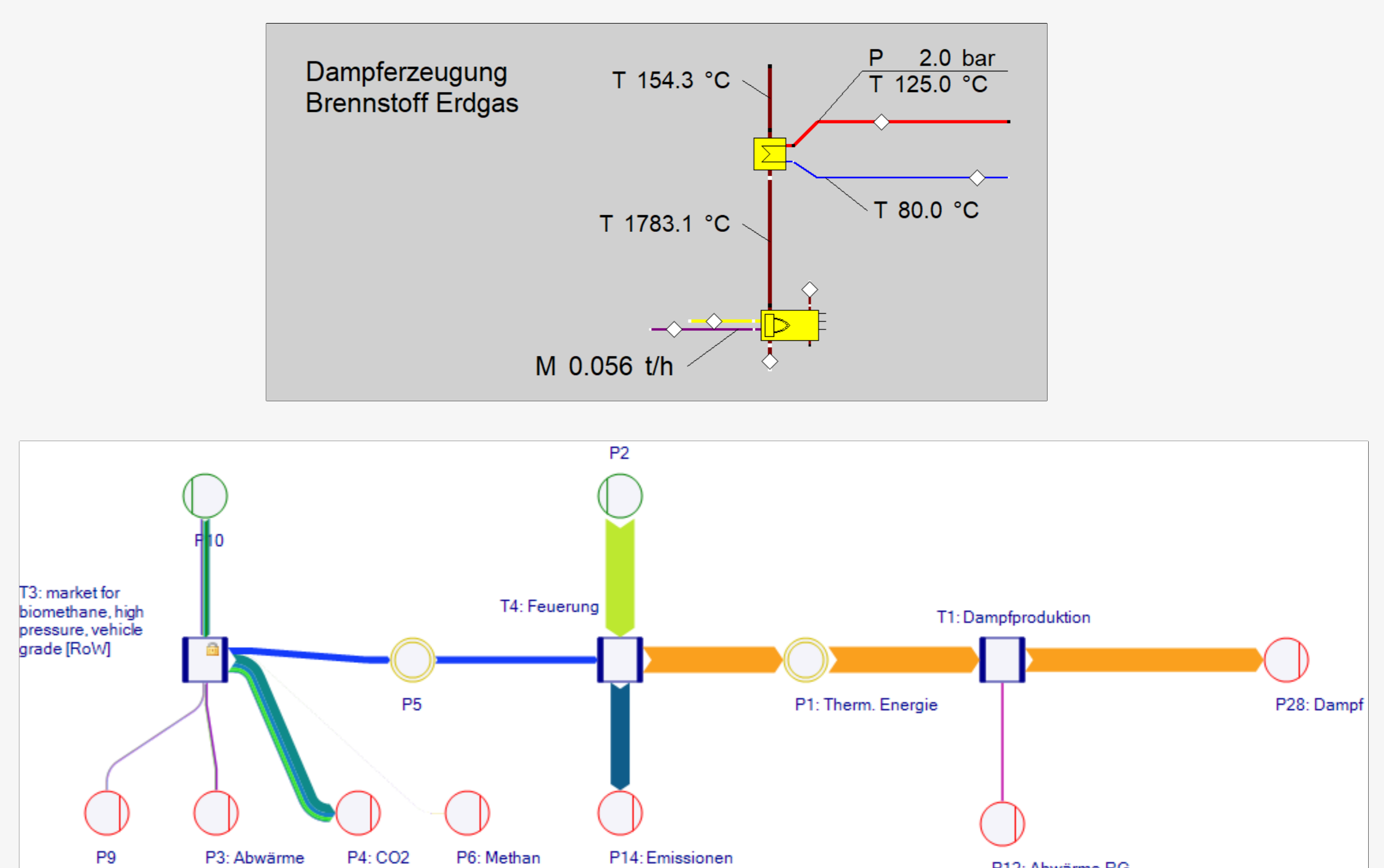


Abbildung 2: Prinzip-Schaltbilder Epsilon Prof. (oben) und Umberto LCA+ (unten)

