

Prozess 4.0

Ultraeffizienz und Digitalisierung Teil 4: Ressourceneffizienz durch Digitalisierung in der Prozessindustrie

Gefördert durch das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft des Landes Baden-Württemberg unter der BWPLUS-Vorhabensnummer L75 18004 für die Dauer 01.02.2018 – 31.10.2019

Partner:

- Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Technische Chemie (Projektleitung)
- KIT, Institut für Katalysatorforschung und -technologie
- KIT, Institut für Mikroverfahrenstechnik

Die Prozessindustrie mit ihrer besonderen Ressourcenrelevanz ist charakterisiert durch komplex vernetzte, kapitalintensive Produktionsanlagen, die schon heute zum Zwecke der Steuerung von Qualität, Umsatz und Ausbeute einen beispielhaft hohen Automatisierungsgrad aufweisen. Damit ergibt sich ein hohes Potential für Digitalisierungsansätze in der Produktionsoptimierung, in der Vernetzung von (unternehmensübergreifenden) Wertschöpfungsketten, aber auch in Forschung- und Entwicklung sowie der Ausbildung. Die Auswirkungen beim Übergang von der heutigen Produktion in eine Prozessindustrie 4.0 auf den Ressourcenverbrauch und die damit verbundenen Chancen wurden bisher noch nicht systematisch betrachtet. Dieses Projekt hat deshalb zur Aufgabe, kurzfristig die Zusammenhänge zwischen Ressourceneffizienz und Digitalisierung für die Prozessindustrie in Baden-Württemberg aufzuzeigen, die zu erwartenden Auswirkungen von vielfältigen Digitalisierungsmaßnahmen auf den Ressourcenverbrauch der Produktion strukturiert und übersichtlich zu quantifizieren und damit für Entscheidungsträger und Öffentlichkeit eine Transparenz zu ermöglichen, die die Auswahl besonders attraktiver Forschungsvorhaben sowie geeigneter Implementierungsstrategien zur Sicherstellung eines geringeren Ressourcenverbrauchs und einer nachhaltigeren Produktion durch Digitalisierung unterstützt. Zusammen mit den anderen Teilprojekten des Verbundvorhabens wird damit eine umfassende Betrachtung des industriellen Sektors erreicht. Synergetisch werden zusätzliche Aufgabenstellungen für die ULTRAEFFIZIENZFABRIK erwartet. Im Einzelnen werden im Teilprojekt Prozess 4.0 eine Studie zur Bedeutung einzelner Digitalisierungsthemen für die Ressourceneffizienz in der Prozessindustrie erarbeitet, die Auswirkungen von Digitalen Technologien der Produktion auf die Ressourceneffizienz anhand von Case studies mit einem einheitlichen Indikatorsatz exemplarisch quantifiziert, sowie eine Stakeholder- und Abschlussveranstaltung durchgeführt.

Ansprechpartner:

Prof. Dieter Stapf

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Institut für Technische Chemie (ITC)

dieter.stapf@kit.edu