

digiTiC

Intelligente Prozesskühlung durch Vernetzung der Energiepotentiale und modellbasierte Optimierung

Programm / Ausschreibung	BASIS, Basisprogramm, Budgetjahr 2020	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.08.2020	Projektende	31.12.2021
Zeitraum	2020 - 2021	Projektlaufzeit	17 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Bei der Produktion von Bauteilen mit modernen Produktionsmaschinen sind definierte und kontrollierte Prozessparameter und dabei vor allem die Temperatur von hoher Bedeutung, um eine möglichst effiziente und fehlerfreie Produktion gewährleisten zu können. Das Innovationsziel besteht zusammengefasst in der Entwicklung eines Gesamtkonzeptes für die individuelle Steuerung und Regelung der Kühlmitteltemperatur von Maschinen in Produktionsbetrieben. Dabei spielt die digitale und energetische Vernetzung der unterschiedlichen Komponenten eine entscheidende Rolle, um mittels Metaheuristiken den gesamten Prozess optimieren zu können. Die bestehenden, standardmäßig bei jeder Maschine enthaltenen Kühlmittel tanks und Filteranlagen werden als Teil der Lösung verstanden. Dies bringt erhebliche Vorteile bezüglich der Investitionskosten, der Flexibilität, sowie dem Platzbedarf mit sich. Es wird ein innovativer Ansatz verfolgt, bei dem die Vorteile von KSS-Zentralanlagen und lokalen Filtrations- und Temperierungsanlagen vereint werden.

Vorteile sind dabei unter anderem:

- Hohe Regelgüte bei der Regelung der Kühlmitteltemperatur (Genauigkeit und Schnelligkeit), sowie individuelle Einstellbarkeit für spezielle Bearbeitungen
- Flexibel erweiterbares Konzept und Einbindung unterschiedlicher Maschinen ist möglich
- Geringe Investitionskosten bei hoher maximaler Kühlleistung

Zentrales Ziel im Projektzeitraum ist der Aufbau einer Pilotanlage des angedachten Konzeptes, sowie die Entwicklung des entsprechenden physikalischen Modells für Simulations- und Optimierungszwecke.

Projektkoordinator

- SAEM GmbH & Co KG

Projektpartner

- Fachhochschule Vorarlberg GmbH