



607 Co

Ausgangslage

Die Parameter zur Steuerung der Spritzgussmaschinen sind bei älteren hydraulischen Maschinen auf einer Diskette hinterlegt. Diesen voreingestellten Parametern, die auf Hersteller- oder Entwicklungsvorgaben zurückgehen, liegen teilweise zu hohe Werte (z. B. höhere Schmelztemperatur, höhere Schließkraft, mehrere Einspritzstufen) zu Grunde, die nicht an den Werkstoff und die Teilegeometrie angepasst sind. Den Mitarbeitern ist aus ihrer Aus- und Weiterbildung bekannt, dass die Parameter viel genauer angepasst werden können, bislang konnten oder durften sie aber von den Mitarbeitern nicht geändert werden.



Erarbeitete Maßnahmen

- Soll-Schmelztemperatur wurde materialspezifisch angepasst (reduziert)
- Soll-Schließkraft wurde bauteilspezifisch angepasst (reduziert)
- Einspritzstufen wurden angepasst
- Qualität der Bauteile wurde prozessbegleitend überwacht und mit den betreffenden Stellen abgestimmt

Mögliche Energie- und CO₂-Einsparung

CO2 Für die Einsparungsberechnung wurden die Parameter exemplarisch für ein Werkzeug mit einer Jahresproduktion von ca. 263.000 Schuss (2 Teile/Schuss) optimiert. Der Energiebedarf wurde mit den alten Parametern auf einer hydraulischen Anlage und den optimierten Parametern auf derselben Anlage gemessen. Ähnliche prozentuale Einsparungen wie hier sind bei vergleichbaren Werkzeugen zu erwarten, d.h. die Einsparpotenziale lassen sich in diesem Rahmen skalieren. Aktuell wurden bereits sechs Anlagen umgestellt, die in die Berechnung einfließen. Weitere Maschinen sollen aufgrund des Erfolgs der Maßnahme folgen.

Zykluszeit: 25s

Jahresproduktion pro Anlage: ca. 263.000 Schuss (2 Teile/Schuss)

Produktionszeit: 1.458 Stunden

Energie- und Kosteneinsparung bei	Einsparung/ Schuss	Einsparung/ Jahr	Kosteneinsparung/ Jahr (BSH)	CO₂-Verringerung/ Jahr
	kWh	MWh	€	t
einer Anlage	9 %	2,175 *	293,59	1,22
sechs bereits umgestellten Anlagen	9 %	13,05 *	1.761,53	7,29

Kalkuliert wurde mit einem Preis von 13,5 ct/kWh

Über Energieeinsparung hinausgehende Potenziale

Durch eine bedarfsgerechte Optimierung der Werkzeugschließkräfte kann gleichzeitig der Verschleiß der Spritzwerkzeuge reduziert werden.

Ansprechpartner:



Stefan Sauer Institut für Sozialwissenschaftliche orschung e.V stefan.sauer@isf-muenchen.de 089 27 29 21 0



Jost Buschmeyer Verein der GAB München e.V. – Gesellschaft für Ausbildungsforschung und Berufsentwicklung ProNaK@gab-muenchen.de







^{*} Zahlen gerundet