

# Energiemanagement von Maschinen und Anlagen

## Modellfabrik Migration

### Problematik

In großen Maschinenparks kommt es durch die Vielzahl an Maschinen beim gleichzeitigen Start der z.B. Spritzgussmaschinen zu einem großen kurzfristigen Energiebedarf und zu Lastspitzen. Um diese Lastspitzen zu vermeiden, muss das Hochfahren der Maschinen geplant und geregelt werden.

### Lösung

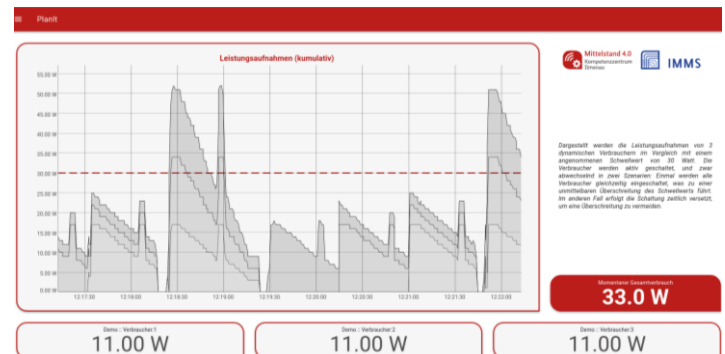
Der Demonstrator stellt modellhaft einen Maschinenpark dar, der es ermöglicht den Energieverbrauch der Spritzgussmaschinen über eine intelligente Mehrfachverteilerleiste zu erfassen. Ein industrietauglicher Mini-PC kann die ferngemessenen Daten verarbeiten, Details zum Leistungsbedarf der Verbraucher über ein Display visualisieren und die Maschinen auch fernsteuern. In bestehenden industriellen Anlagen können statt der intelligenten Mehrfachverteilerleiste schaltschrankgeeignete Leistungsmessmodule, nachrüstbare Stromwandler mit Messspulen oder Smart Meter zum Einsatz kommen.

Die gezeigte Lösung ist die Vorstufe für ein Demonstrationsprojekt der Modellfabrik Migration, welches einen optimierten Produktionsanlauf nach Sonn- und Feiertagen ermöglichen soll. Ziel des Projektes ist das priorisierte, fertigungsplangesteuerte Hochfahren von z.B. Spritzgussmaschinen und weiteren Nebenaggregaten. Das Monitoring des Energieverbrauchs beim Erwärmen der Maschinen und das gezielte Steuern des Vorgangs im gesamten Maschinenpark ermöglicht das

Einhalten vertraglich mit dem Energieversorger vereinbarter Lastgrenzen, deren Überschreitung mit hohen Kosten verbunden sein kann. Gleichzeitig wird es möglich, dass z.B. der Werkleiter den Gesamtprozess auf einem mobilen Endgerät beobachten und steuern kann bzw. bei auftretenden Problemen gewarnt wird.

### Vorteile dieser Lösung

- Flexibles Konzept für die Einbindung unterschiedlichster Verbraucher
- Verhinderung der kostenpflichtigen Überschreitung der mit dem Stromanbieter vereinbarten Leistungsgrenzen
- Anpassbarkeit an individuelle leistungsgemessene Stromtarife
- Erweiterungsmöglichkeiten wie z.B. einstellbare Prioritäten bei Verbrauchern und automatische Alarmierung über verschiedenste Endgeräte



**Abb. 1:** Leistungsbedarf der Einzelverbraucher und Gesamtleistungsbedarf einer Anlage

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Ilmenau gehört zu Mittelstand-Digital. Mit Mittelstand-Digital unterstützt das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die Digitalisierung in kleinen und mittleren Unternehmen und dem Handwerk. Mittelstand-Digital informiert kleine und mittlere Unternehmen über die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung. Die geförderten Kompetenzzentren helfen mit Expertenwissen, Demonstrationszentren, Best-Practice-Beispielen sowie Netzwerken, die dem Erfahrungsaustausch dienen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ermöglicht die kostenfreie Nutzung aller Angebote von Mittelstand-Digital. Weitere Informationen finden Sie unter [www.mittelstand-digital.de](http://www.mittelstand-digital.de).

## Ihr Kontakt

**Frank Spiller**  
Tel. +49 3677 8749361 | Mail: [spiller@kompetenzzentrum-ilmenau.de](mailto:spiller@kompetenzzentrum-ilmenau.de)  
**IMMS GmbH** | Ehrenbergstraße 27 | 98693 Ilmenau  
[www.kompetenzzentrum-ilmenau.digital](http://www.kompetenzzentrum-ilmenau.digital)