

Faktenblatt:
Projekt Energieeffiziente Maschinen und Geräte

Mit dem Thema Energieeffizienz setzt sich die Maschinenindustrie bereits seit langer Zeit auseinander. Ein zunehmend anspruchsvolleres regulatorisches Umfeld, sich ändernde Marktbedürfnisse, neue technologische Entwicklungen sowie klima- und energiepolitische Überlegungen haben die Energieeffizienz in den vergangenen Jahren jedoch weiter an Bedeutung gewinnen lassen.

Insbesondere bei der Entwicklung energieeffizienter MEM-Produkte besteht in der Schweiz noch ein bedeutendes Einsparpotenzial. Diverse Studien in Deutschland und der Schweiz kommen zum Schluss, dass bis 2020 der Energieverbrauch von Maschinen um weitere ca. 25 % gesenkt werden kann. Dazu müssten bestehende Lösungen wie auch neue Technologien konsequent umgesetzt werden.

Um die Mitgliedfirmen bei der Gestaltung energieeffizienter Maschinen und Geräte zu unterstützen, entsprechende Marktchancen zu nutzen und regulatorischem Druck zuvorzukommen, lanciert Swissmem in Zusammenarbeit mit Züst Engineering AG und mit finanzieller Unterstützung von EnergieSchweiz das Projekt «Energieeffiziente Maschinen und Geräte».

Zielsetzungen und erwartete Ergebnisse

Im Rahmen des Projekts «Energieeffiziente Maschinen und Geräte» sollen Planungs- und Umsetzungshilfen für konkrete Fragestellungen aus dem Bereich der energetisch optimierten Produktgestaltung erarbeitet werden. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen schliesslich via Swissmem und EnergieSchweiz an weitere Kreise der Industrie weitergegeben werden. Im Gespräch mit interessierten Mitgliedfirmen wurden drei Fragestellungen zur Bearbeitung ausgewählt:

- **Abwärmenutzung:** Produktionsmaschinen setzen im hohen Mass Abwärme frei. Deren Weiterung – sei es innerhalb der Produktion oder extern via Haustechnik – ist heute nicht Standard. Die Anforderungen z.B. seitens Haustechnik für eine sinnvolle Abwärmenutzung sind in Produktentwicklung und Marketing vielfach zu wenig bekannt, und es fehlt an einfachen Standards und Richtlinien. Dies gilt sowohl in der Produktentwicklung wie auch beim Anwender der Maschinen. In einem ersten Teilprojekt soll deshalb eine **Planungshilfe für Abwärmenutzung bei Produktionsmaschinen (Quasi-Standard für Abwärme-Schnittstelle)** entwickelt werden.
- **Optimale Regelung von Maschinen und Maschinenkomponenten (inkl. Standby-Betrieb):** Bei aktuellen Werkzeugmaschinen können durchaus 50-70% des Energieverbrauchs unabhängig vom eigentlichen Produktionsprozess sein. Schätzungsweise 20% des Energieverbrauchs (teilweise deutlich mehr) könnten durch optimierte Regelung und Steuerung der einzelnen Komponenten eingespart werden. Interessant wäre hier zu prüfen, wann und unter welchen Bedingungen Anlageteile oder Komponenten abgeschaltet respektive reduziert werden können. In einem zweiten Teilprojekt soll daher ein **Konzept für die Umsetzung einer anwesenheits- und bedarfsgerechte Regelung der Maschine respektive der Maschinenkomponenten** erarbeitet werden. Der Fokus liegt dabei auf bedienerunabhängigen Massnahmen.

- **Optimierungen durch den Anwender:** Anwender betreiben ihre Maschinen und Geräte nicht immer im dafür vorgesehenen Leistungsbereich. Da zudem der Basisverbrauch von Maschinen vielfach hoch ist, kann durch zusätzliche Produktivitätssteigerung auch der Energieverbrauch gesenkt werden. Erkenntnisse aus aktuellen Projekten weisen darauf hin, dass so 10-20% des Energieverbrauchs eingespart werden könnten. Wenn die Maschinenanwender zeitnah über die Konsequenzen ihrer Handlungen auf den Energieverbrauch der Maschine informiert werden, vermögen sie auch gezielter darauf Einfluss zu nehmen. In einem dritten Teilprojekt sollen daher die Grundlagen für ein **anwenderorientiertes Energie-Monitoring für einen optimalen Einsatz von Produktionsanlagen** erarbeitet werden.

Projektorganisation und Zeitplan

Das Projekt «Energieeffiziente Maschinen und Geräte», bestehend aus den drei oben beschriebenen Teilprojekten, wird in Zusammenarbeit mit EnergieSchweiz lanciert und von dieser Seite auch finanziell unterstützt. Die Erarbeitung der Planungshilfen erfolgt im Rahmen von Arbeitsgruppen, die sich in erster Linie aus Fachleuten interessierter MEM-Firmen zusammensetzen. Für jedes Teilprojekt wird eine Beteiligung von sechs bis zehn MEM-Firmen angestrebt. Die Arbeitsgruppen werden von einem Projektleiter geführt und bei Bedarf durch externe Partner (z.B. Hoch- oder Fachhochschulen für die Durchführung von Analysen und Messungen) unterstützt. Die Gesamtverantwortung für das Projekt trägt Swissmem.

Die drei hier skizzierten Teilprojekte können weitgehend unabhängig voneinander realisiert werden, weisen aber auch einiges Synergiepotenzial auf. Sie werden daher parallel, aber zeitlich leicht versetzt angegangen. Die Projekte «Abwärmeschnittstelle» und «Optimale Regelung von Maschinen und Maschinenkomponenten» starten im April 2011 und haben eine Laufzeit von sechs bzw. neun Monaten. Das Projekt «Optimaler Einsatz von Produktionsmaschinen durch Energiemonitoring» startet im Juni 2011 mit einer geplanten Laufzeit von neun Monaten. Bei erfolgreichem Projektverlauf ziehen wir nach Abschluss der drei Teilprojekte die Lancierung weiterer Umsetzungsprojekte in Betracht.

Erwartungen an die Projektteilnehmer

Für die Realisierung des Projekts «Energieeffiziente Maschinen und Geräte» sucht Swissmem interessierte Firmenvertreter für die Mitarbeit in den oben dargestellten Arbeitsgruppen. Von den Mitgliedern der Arbeitsgruppen wird die Teilnahme an vier bis fünf Workshops pro Teilprojekt, die Durchführung eigener Messungen / Abklärungen sowie das praktische Testen der erarbeiteten Planungs- und Umsetzungshilfen im eigenen Betrieb vorausgesetzt. Dafür profitieren die Teilnehmenden von einer moderierten, systematischen Bearbeitung der Fragestellung, einem intensiven Erfahrungsaustausch sowie allenfalls zusätzlichen Messungen und Analysen durch Dritte.

Kontakt für weitere Informationen

Firmen, die an einer Teilnahme interessiert sind, sind gebeten, sich so rasch wie möglich bei Dr. Sonja Studer, Ressortleiterin Energie bei Swissmem zu melden (Tel. 044 384 4866, e-mail s.studer@swissmem.ch). Die Gesamtverantwortung für das Projekt «Energieeffiziente Maschinen und Geräte» liegt bei Sonja Studer; Projektleiter für die drei Teilprojekte ist Dr. Rainer Züst, Züst Engineering AG.