

Industrie 4.0 sorgt für Energieeffizienz

Dank **AVENTICS SPM** den Einsatz von Druckluft optimieren

JETZT EFFIZIENZ STEIGERN

Energiemanagementsystem

Beim Induktivhärten Energie einsparen

© 6. Juni 2018



Beim Härten bis zu 20 Prozent Energie sparen dank eines Managementsystems: Inductoheat-Geschäftsführer Frank André an einer Anlage. Bild: Emsyst

Anzeige



OPTIMAS
INGENIEURWESEN,
QUALITÄT,
UND LOGISTIK.

Bis zu einem Fünftel der Energiekosten im induktiven Härteprozess können Anlagen von Inductoheat, einem Unternehmen der weltweit tätigen Inductoheat Group, einsparen, die mit einem Energiemanagementsystem ausgestattet sind. Das ermöglicht nicht nur reduzierte Amortisationszeiten. Vor allem qualitätsbestimmende Prozessparameter werden dokumentiert und optimiert. Das

hilft, Problemstellungen frühzeitig zu erkennen und Folgekosten zu vermeiden.

Hendrik Stüwe

Freier Journalist & Fotograf aus Göppingen

Mit dem Energie- und Anlagenmanagementsystem Emsyst 4.0 der Riempp Industrieservice Elektrotechnik GmbH aus Oberboihingen bei Stuttgart wurde das Energiemanagementsystem bei Inductoheat erstmals in eine Anlage implementiert. Zuvor hatte das System primär dazu gedient, Gebäude, Anlagen, Erzeuger- und Verbraucherquellen in einem Unternehmen zu verknüpfen. Denn das Software-basierte System lässt sich so programmieren, dass etwa Lastspitzen gesenkt, eigenerzeugter Strom vorrangig verbraucht oder Verschwendung eliminiert werden. „Die Anwendungen sind nahezu beliebig“, sagt Friedrich Riempp.

Mit Emsyst 4.0 hat der Unternehmer und Geschäftsführer von Riempp, der im Kerngeschäft mit 250 Monteuren Industriewartung und Elektrotechnik bei rund 100 Zulieferbetrieben in der Region Stuttgart macht, 2013 im Kontext des Atomausstiegs der Bundesregierung ein Energiemanagementsystem entwickelt, das nahezu universal einsetzbar ist.

Das Grundprinzip ist immer dasselbe: Alle Verbrauchs- und Erzeugerquellen, also Maschinen, Gebäude, technische Einrichtungen einerseits sowie Öl-, Gas-Brenner, externer Strombezug, Fernwärme, BHKW, PV-Anlage oder Batteriesysteme andererseits kommunizieren untereinander und sind programmier- und steuerbar. Im Gebäudemanagement etwa von Shopping Malls, Autohäusern und Verwaltungen ist Emsyst 4.0 schon lange im Einsatz und spart bis zu 40 Prozent Kosten, weshalb sich der Invest im Einzelfall in sechs bis acht Monaten amortisiert.

Aus solchen Anwendungen hatte Frank André, Geschäftsführer von Inductoheat in Reichenbach/Fils, Emsyst 4.0 gekannt. Im Dialog mit Riempp entstand die Idee, das Verfahren erstmals in eine Anlage hinein zu transferieren. Denn induktives Härten findet bei einer Vielzahl von Bauteilen wie Kurbel- und Nockenwellen, Getriebebauteilen, Schienenköpfen von Bahngleisen oder Großringlagern von Windkraftanlagen bei extrem hohen Temperaturen statt. Hochfrequenter Wechselstrom induziert im elektrisch leitenden Bauteil Kurzschlussstrom, der in der Randschicht des Werkstücks das Material in wenigen Sekunden erwärmt und damit gezielt seine Eigenschaften verändert. Der folgende Abkühlprozess mit einer biologisch abbaubaren Wasser-Polymerlösung „friert“ die gewünschte Materialstruktur ein. Der Prozess wird auf Bauteile von wenigen Gramm bis zu mehreren Tonnen Eigengewicht angewendet, woraus sich unterschiedlichste Anforderungen an Aufbau und Dimensionierung der Anlagentechnik, den Energieeinsatz und die Prozesszeiten ergeben.

Obwohl es ein energieintensives Verfahren bleibt, spart es im Vergleich zu konventionellen Härteverfahren in Öfen bis zu 30 Prozent Energie, da nur die Funktionsflächen und nicht das gesamte Bauteil in seinen Materialeigenschaften verändert werden. Der Prozess kann in die Fertigung integriert werden, wodurch Zwischenlager- und Chargier-Aufwand entfallen.

Mit Emsyst 4.0 bietet Inductoheat seinen Kunden seit diesem Jahr zusätzliches Energieeinsparpotential. Die Softwarelösung erfasst und verarbeitet die in der Anlage bereits verfügbaren Daten und Signale des Härteverfahrens und der relevanten

Anzeige

Reichert
Chemietechnik
GmbH + Co.

Wählen Sie aus 80.000+ Labortechnik-Produkten!

zum Shop

Industrieanzeiger

Industrie
anzeiger 15.18

Ausgabe
15 / 2018

LESEN

ARCHIV

ABO

Newsletter



Unsere Dosis Wissensvorsprung für Sie. Jetzt kostenlos abonnieren!

Top-Thema Schläuche



Auf unserer Themenseite finden Sie alle Informationen über **Schläuche**.

Tipps der Redaktion



Unsere Technik-Empfehlungen für Sie!

Webinare & Webcasts



Technisches Wissen aus erster Hand

Whitepaper



Aktuelle Whitepaper aus der Industrie

KEM
Konstruktion

mit freundlicher Unterstützung von
Weidmüller

Änke

Maschinenparameter. Anhand dieser Ergebnisse können Faktoren gezielt beeinflusst und Energieeffizienz und Prozessrentabilität verbessert werden. Dies geschieht etwa an den für das Abkühlsystem notwendigen Förderpumpen. Diese laufen normalerweise im Dauerbetrieb. Nicht benötigte Abschreckemulsion während Belade- oder Aufheizvorgängen wird über einen Bypass abgeleitet. Obwohl eine solche Pumpe nur über eine Anschlussleistung von oft vier KW verfügt, verbraucht sie insgesamt im Dauerbetrieb bis zu 50 Prozent der gesamten im Betrieb benötigten Leistung.

Die Emsyst 4.0-Auswertung ergab, dass der Einsatz einer geregelten Pumpe, die nur zum eigentlichen Prozessschritt des Abkühlens ans Netz geht, viel Energie einspart. Auch der Wirkungsgrad des Induktors, dem Werkzeug, das den hochfrequenten Wechselstrom ins Bauteil induziert, steigt, wenn er auf Bauteilgeometrie abgestimmt wird.

Emsyst 4.0 kam 2017 im Kontext von Industrie 4.0 ins Spiel. „Wir wollten unsere Anlagen intelligenter und dialogfähiger mit dem Umfeld machen“, sagt Geschäftsführer Frank Andrä. Im Mittelpunkt stand, den Härteprozess qualitativ zu verbessern, die Anlage fernwarten zu können oder Verschleiß präventiv zu diagnostizieren und kundenspezifisch gewünschte Maintenance-Aktivitäten per Fernwartung zur Verfügung zu stellen.

„Die Verbesserung der Energiebilanz war ein zweites Ziel“, sagt der Chef von 70 Mitarbeitern, der die Lösung auf der EMO in Hannover im Oktober 2017 erstmals präsentierte und auf sehr gute Resonanz stieß. Andrä: „Emsyst 4.0 dient uns als plattformunabhängige Schnittstelle, die über Sensoren Daten erfasst, über Algorithmen auswertet und somit neue Daten und Erkenntnisse liefert, mit denen wir den Prozess gezielt optimieren und die Qualität verbessern können.“

Die Kosten für das Energiemanagementsystem hängen vorrangig von der Anzahl der Messpunkte ab. Dessen Implementierung läuft parallel zur Montage einer Anlage und dem Bau des Schaltschranks, kann aber auch an bestehenden Anlagen nachgerüstet werden.

Rund 20 Anlagen bauen die Reichenbacher pro Jahr, wobei das Härtezubehör die Kernkompetenz der Produktion darstellt. Die Anlagenkomponenten werden im Haus entwickelt und konstruiert. Bei deren Fertigung arbeitet das Unternehmen mit einem Netzwerk qualifizierter Lieferanten zusammen. Montage, Inbetriebnahme und Kunden-Vorabnahme erfolgen im Werk in Reichenbach. Eine Anlage ist im Schnitt mehr als 20 Jahre im Einsatz. Diese Wertbeständigkeit unterstützt das Unternehmen mit Serviceverträgen und Ersatzteilversorgung. Mehr als 1000 Installationen zeugen von zufriedenen Kunden, die im Groß aus Automotive-, Werkzeugindustrie und Maschinenbau stammen.

www.inductoheat.eu

www.emsyst.de

6. Juni 2018

Teilen: [f](#) [t](#) [in](#) [X](#) [✉](#) [📄](#)

[← Zurück zur Startseite](#)

Das könnte Sie auch interessieren



> [inductoheat.de](#)
60 Jahre HWG Inductoheat: Schüttgüter werden ebenso automatisch induktiv gehärtet wie Pkw-Einzelnocken
Induktives Härten mit variabler Randhärte



> [inductoheat.de](#)
Induktives Erwärmen
Härten mit variabler Eindringtiefe



> [industrie.de](#)
Metallindustrie
EMO Hannover: Für 2017 auf Rekordkurs



Anzeige

Experten-Webinar

Verschiedene Leichtbaumaterialien prozesssicher verbinden

Webinar am 12. Juni um 10:00 Uhr

Jetzt anmelden!

KVT KEM
Konstruktion

