

AUSWIRKUNGEN DER GLOBALEN ENERGIEPREISENTWICKLUNGEN AUF AUSGEWÄHLTE PRODUKTIONSPROZESSE EINES AUTOMOBILZULIEFERERS

Markus HIRSCHVOGEL(*)¹, Mario KLEINDIENST(*)²

Ausgangslage

Die Betrachtung und Optimierung unternehmerischer Prozesse hinsichtlich Energieeinsatz bzw. Energieeinsparpotentialen erhält immer größer werdende Bedeutung für Industriekonzerne. Laut einer Umfrage der Deutschen Energie-Agentur im Jahr 2011 geben 66% der 250 befragten Unternehmen aus Industrie und produzierendem Gewerbe an, in der näheren Zukunft Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen tätigen zu wollen. [vgl. DENA 2011]

Bei Magna, als globalem Automobilzulieferer, wurde der Produktionsfaktor Energie bisher eher sekundär betrachtet. Auf Grund der Entwicklungen bei Energiepreisen hat man jedoch auch den Bedarf erkannt, die Produktionsprozesse hinsichtlich Energieeinsatz und Einsparpotentialen zu untersuchen. In der Automobilbranche werden weltweit technologisch vergleichbare Prozesse installiert, um die Produktionskosten, durch Nutzung der lokal vorhandenen Kostenvorteile auf Produktionsfaktorniveau, bei gleichbleibender Qualität zu senken und um Standardisierung zu erreichen. Durch diesen Umstand lassen sich Produktionsprozesse global vergleichen und die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Standorte auf die entstehenden Produktionsfaktorkosten herunterbrechen.

Zielsetzung und Vorgehensweise

Die Absicht dieser Arbeit ist es zunächst, den Energieeinsatz ausgewählter Produktionsprozesse zu erheben und zu analysieren. Dabei konzentriert sich diese Untersuchung auf die Prozesse der Warm- und Kaltumformung anhand des Herstellungsvorganges eines definierten Produkts. Dazu werden die Anlagen an den Standorten in Bopfingen (Deutschland) und Albersdorf (Österreich) untersucht. Diese dienen dann als Referenzwerte für den globalen Vergleich.

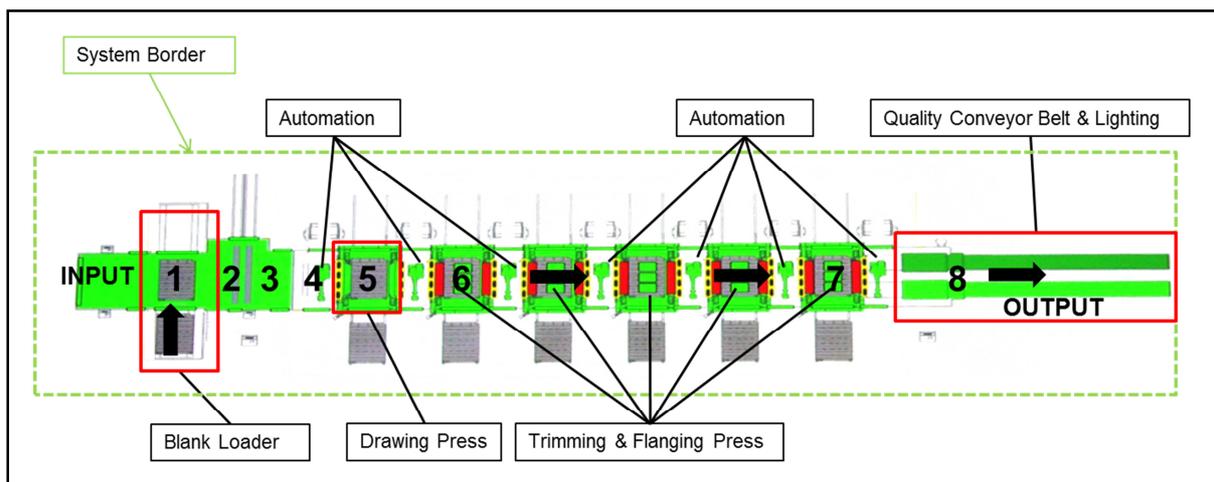


Abbildung 1: Prozessschabild Kaltumformung Albersdorf

¹ Magna International Germany GmbH, Taunusstrasse 31, 80807 München, +49 172 1697589, markus.hirschvogel@magna.com

² Institut für Industriebetriebslehre und Innovationsforschung, Kopernikusgasse 24, 8010 Graz, 0316/873 7295, mario.kleindienst@tugraz.at, ibl.tugraz.at

Anschließend wird durch Verknüpfung mit den derzeitigen Energiepreisen an den einzelnen Standorten die aktuelle Energiekosten-Situation für Magna abgeleitet. Im Zuge der Prozessanalyse in Bopfingen und Albersdorf werden Einsparpotentiale erhoben und nach der Priorität der Umsetzung gereiht. Durch Einbeziehung möglicher Energiepreisentwicklungen werden Empfehlungen abgegeben, an welchen Produktionsstandorten in Zukunft für Magna bezüglich des Produktionsfaktors Energie Kostenvorteile zu erwarten sind und an welchen nicht. Dabei wird auf umfangreiche Studien der International Energy Agency aus dem Jahr 2010 zurückgegriffen [vgl. IEA 2010].

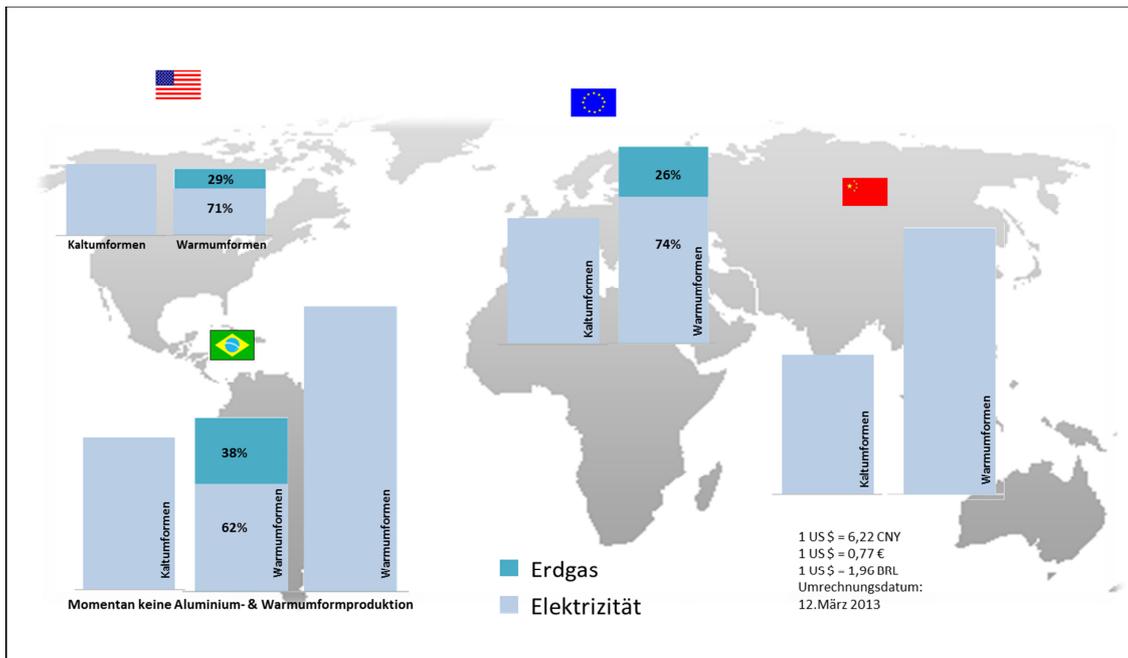


Abbildung 2: Globale Energiekostenvergleich der Kalt- und Warmumformung

Ergebnisse

Die Analyse der derzeitigen Energiepreissituation hat unter anderem ergeben, dass der Warmumformprozess in Europa rund 3-mal so teuer ist wie in den USA. Gegenüber China ergibt sich jedoch in Europa ein Kostenvorteil von rund 28%. Zusammen mit den Forecasts für Energiepreisentwicklungen kann davon ausgegangen werden, dass Kalt- und Warmumformprozesse bezüglich des Produktionsfaktors Energie am kostengünstigsten in den USA betrieben werden können.

Die wesentlichsten Einsparpotentiale in den bestehenden Kaltumformprozessen befinden sich im Bereich des Standby Verbrauchs. Die Einführung eines „Intelligent Standby Systems“ und das Abschalten der Leerpresse während der Produktion führen zu einer deutlichen Reduktion des Energieverbrauchs. Bei den Warmumformprozessen können hohe Einsparungen erreicht werden, wenn das bisher ungenutzte Abgas einer Wärmerückgewinnung zugeführt und z.B. zur Vorheizung der Platinen verwendet wird.

Literatur

DENA 2011: Deutsche Energie-Agentur GmbH, Umfrage zur Energieeffizienz bei Entscheidungsträgern aus Unternehmen in Industrie und Gewerbe, http://www.dena.de/fileadmin/user_upload/Presse/Meldungen/2012/Hintergrundinfo_PM_120424.pdf

IEA 2010: International Energy Agency, World Energy Outlook 2010, Paris 2010, <http://www.worldenergyoutlook.org/media/weo2010.pdf>