

## **Petition von der WIAP AG-Ltd-SA – Thema Energieeffizienz**

**Energiesparen betrifft alle Bereiche der Gesellschaft. Insbesondere ist hier die Industrie gefordert, sämtliche Maßnahmen sowohl technischer als auch organisatorischer Art wirkungsvoll zu nutzen, die möglich sind. Aber setzen Wirtschaft, Industrie und Politik tatsächlich alle Maßnahmen um, die technisch derzeit machbar sind?**

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, mit dem Einsatz der geeigneten modernen Technik entscheidend Energie einzusparen. Beispielsweise erzeugt Deutschland einen hohen Anteil an Strom mit brennbaren Energieträgern. Die Schweiz erzeugt zudem mit Atomkraftwerken (AKW) circa 40 Prozent elektrischen Strom. Beide Wege sind für die Zukunft diskussionswürdig und als eher bedenklich einzustufen. Es gibt jedoch auch andere Wege, den Energieaufwand etwa bei bestimmten Industriezweigen wesentlich zu reduzieren.

### **Enorm viel Energie sparen mit Vibration statt Erhitzung**

In der Industrie ist es seit Langem Stand der Technik, dass geschweisste Werkstücke für die Weiterverarbeitung – meist wegen Verzugsproblemen – in einem Ofen bei circa 500 °C bis 600 °C erhitzt werden. Das Beispiel gilt für einen handelsüblichen Stahl. Eine allgemein anerkannte Regel besagt, dass ein Bauteil pro 20 mm Dicke etwa für eine Stunde die Temperatur im Ofen halten sollte. So müssen entsprechend größere Teile, je nach Bauform, oft 2 Tage bis zu 1 Woche und mehr im Ofen lagern, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen. Ein solcher industrieller Glühofen ist vergleichbar mit einem handelsüblichen Backofen – die Werkstücke werden auf einer entsprechend hohen Temperatur im Ofen gehalten. Dabei soll sowohl das Aufheizen als auch die Abkühlung langsam geschehen; andernfalls steigt die Gefahr, dass wieder Spannungen in das Werkstück gelangen. Entscheidend für die Industrieanwender ist, diese Bauteilspannungen zu entfernen, damit sich bei der Weiterverarbeitung die oft sehr kostenintensiven Werkstücke nicht verziehen. Hohe Genauigkeitseinbussen mit entsprechend finanziellem Risiko sind die Folge.

Dieser bisher oft angewendete Prozess benötigt enorm viel Energie. Um diesen Energieaufwand entscheidend zu reduzieren, gibt es in der jüngeren Vergangenheit eine wirksame technische Lösung. Diese ermöglicht es, statt das Werkstück zu erhitzen mit Vibration zu entspannen. Das Verfahren ist inzwischen bekannt unter der Bezeichnung MEMV – Metall entspannen mit Vibration. Mithilfe dieser Technologie lässt sich dasselbe Ziel erreichen wie mit der zeit- und energieintensiven Erwärmung in Industrieöfen. Die Energieeinsparung ist gegenüber dem Erwärmungsverfahren enorm: Bei einer 12-Tonnen-Walze sind es in etwa 460 x weniger Energieaufwand für dasselbe Resultat!

### **Messungen belegen die Vorteile der Hochpräzisionstechnologie**

Die WIAP AG-Ltd-SA entspannt Metall mithilfe der Vibrationstechnologie seit vielen Jahren erfolgreich. Im Jahr 2014 startete das Schweizer Unternehmen darüber hinaus intensive Untersuchungen, um mit neuen und verbesserten Methoden noch bessere Resultate zu erzielen. Hunderte Stunden Messungen wurden während des

Entspannungsprozesses durchgeführt – mit besonders vielversprechenden Ergebnissen. Seitdem wurden 3 Patente angemeldet, die sich explizit auf das Metallentspannen mit Vibration als Ersatztechnologie für das energieintensive Spannungsarmglühen beziehen. Unter anderem ist der Energieaufwand für die Vibrationstechnologie äußerst gering. Weil die Werkstücke zur Vibration in eine Eigenresonanz gebracht werden, erzeugt diese anschließend den grössten Teil der Erregung durch die Eigenschwingung.

Viele Firmen kennen das Verfahren inzwischen. Da die Vorteile dieser Hochtechnologie zunächst jedoch oft aus eigenem, vor allem wirtschaftlichen Interesse genutzt werden, behalten die Unternehmen dieses Wissen gerne für sich. Nicht selten lassen sich damit erhebliche Wettbewerbsvorteile erzielen. Auch sensiblere Industriezweige, beispielsweise die Rüstungsindustrie, bekundet seit geraumer Zeit verstärkt Interesse an der Technologie. Unter anderem müssen Rohre für Munition oder Projektile hochpräzise sein – und präzise bleiben! Diese wichtige Forderung lässt sich insbesondere damit erfüllen, dass die Rohre vor der Fertigbearbeitung mithilfe der Vibrationsentspannung behandelt werden.

### **Energiesparen nutzt allen**

Energieeffizienz ist ein Thema, das alle Gesellschaftsschichten betrifft. Daher macht es Sinn, dass nicht nur die Rüstungsindustrie oder wenige Unternehmen von dem Wissen profitieren, sondern zahlreiche weitere Industriezweige – und somit als Endverbraucher letztlich die gesamte Bevölkerung, weil enorm viel Energie eingespart werden kann. Aus diesem Grund reichen wir diese Petition ein.

In der Industrie befinden sich seit Jahrzehnten sowohl teure als auch enorm energieintensive Glühöfen im Einsatz. Um diese zu amortisieren, setzen zahlreiche Unternehmen zudem auf Lohnarbeit. Die Firmen begründen dies häufig damit, dass ihre Öfen aus Kostengründen ausgelastet werden müssen. Damit werden jedoch Unmengen von Energie vergeudet.

### **Wir beantragen und bitten die Gesetzgebung:**

Es soll sowohl eine nationale als auch internationale Vorschrift erlassen werden, die vorgibt, dass das Spannungsarmglühen nur noch in solchen Fällen Anwendung findet, in denen das Vibrationsentspannen nicht möglich ist.

Begründung:

Um eine 12 000 kg schwere Walze zu entspannen, sind mit dem Spannungsarmglühen rund 937 kW/h notwendig.  
Eine 12 000 kg schwere Walze benötigt für dasselbe Ergebnis mit dem Vibrationsentspannen 2 kW/h. Das bedeutet 468 x weniger Energieaufwand!

Mit dem Einsatz des modernen Verfahrens MEMV – Metall entspannen mit Vibration beziehungsweise einem Ersatz der veralteten Technologie an geeigneter Stelle lässt sich der notwendige Energieaufwand wesentlich verringern. Das spart wertvolle

Ressourcen ein, schont entscheidend die Umwelt und kommt der Bevölkerung auf allen Ebenen zugute.