

Erfahrungen mit Maßnahmen zur Energieeinsparung

Dr. Elke Moosbach

In einer Lohngalvanik wurden innerhalb von 2 Jahren insgesamt 4 Maßnahmen zur Energieeinsparung eingeführt. Dabei war die Erkenntnis, dass nicht immer das erste Angebot das Beste ist wertvoll und die Suche nach geeigneten Partnern mitunter die größte Hürde.

- Einrichten eines BHKW (06.2015)
- Ersatz von 11 ölgekühlten durch luftgekühlte Gleichrichtern (08.2015)
- Umrüstung der Hallenbeleuchtung auf LED-Technik (07.2016)
- Installation einer Wärmerückgewinnung in die Hallenabluft (01.2017)

Die Entscheidung im Unternehmen ein BHKW zu installieren und zu betreiben viel bereits 2011, als der Vertreter eines bekannten Herstellers diese Technik wärmstens empfahl. Es folgte ein Angebot, bei dem das BHKW so ausgelegt war, dass auch die Spitzenlast damit annähernd abgedeckt werden konnte. Im Nachhinein betrachtet war es ein Glück, dass der verfügbare Raum nicht mit den Abmessungen des angebotenen Gerätes zusammen passte. Gemeinsam mit dem ortsansässigen Energieversorger wurde ein Konzept erstellt, indem zunächst eine Lastganganalyse sowohl für den Strom- als auch für den Gasverbrauch durchgeführt wurde. Um eine hohe Auslastung zu erreichen wurde das BHKW so ausgelegt, dass hiermit die Grundlast abgedeckt wird. Ungenutzte Wärme wird in einem Wärmespeicher aufgefangen. Für die Spitzenlasten stehen 2 Niederbrennwert Heizungen zur Verfügung. Gesteuert wird die Anlage so, dass das BHKW vorrangig betrieben wird. Reicht diese Wärme nicht aus wird zunächst der Wärmespeicher abgefragt ehe nacheinander die Niederbrennwertheizungen hinzugeschaltet werden. Betrieben wird die Anlage vom Energieanbieter, der auch die Demontage der Altanlage und die Installation der kompletten Anlage übernommen hat. Contracting macht dies möglich. Hierin ist geregelt, dass der Energieversorger an 365 Tagen 24 h Wärme an den

Kunden liefert. Der erzeugte Strom wird vom Anbieter zu 100 % abgenommen. Im Gegenzug erhält der Kunde einen Nachlass auf den Strompreis.

Der Austausch von 11 ölgekühlten in luftgekühlte Gleichrichter wurde mit der Fachfirma geplant und vom Hauselektriker umgesetzt. In intensiven Beratungsgesprächen stellte sich heraus, dass die vorhandenen Gleichrichter deutlich an Wirkungsgrad verloren hatten. Beim Umbau wurde gleichzeitig die Verkabelung optimiert und Platz für neue Produktionsanlagen geschaffen, da die luftgekühlten Geräte alle in einem Schrank im Außenbereich Platz fanden.

Der Austausch von 62 Leuchten in LED-Technik (80 W, 6500 K Tageslichtfarbe + Regler u. Dimmer) verspricht eine Amortisationszeit von 4 Jahren. Nun sind an allen Kontrollplätzen die gleichen Kontrollbedingungen eingeführt und gleichzeitig wird an hellen Tagen die Beleuchtung in der Halle so reduziert, dass während der Arbeit immer der gleiche Helligkeitseindruck für die Mitarbeiter gegeben ist.

Gesetzliche Vorgaben erfordern einen steten Austausch der Hallenluft in einer Galvanik. Im vorliegenden Fall werden 6250 m³ Luft stündlich aus der Halle über die Abluftanlage in die Außenluft abgegeben. Im Winter und an kalten Tagen wird die Luft zunächst auf angenehme 20 – 22 °C erwärmt und dann die Wärme an die Umwelt abgegeben. Das Konzept für einen Kreuzwärmetauscher im Abluftstrom wurde mit einer Schweizer Firma erstellt. Ein Teil der Wärme aus der Abluft wird in die frische Zuluft übertragen. Die Differenz zur gewünschte Raumtemperatur wird über das Heizungssystem ergänzt. Die so aufbereitete Luft wird von oben über Stoffschläuche gleichmäßig in die Halle geleitet. Die Arbeitsbedingungen wurden deutlich verbessert und Energie eingespart.

Jede Energieeinsparung hat auch Auswirkungen auf die Umwelt. So sollen mit den vorgestellten Maßnahmen über 40 % CO₂ im Jahr weniger an die Umwelt abgegeben werden. Und weitere Maßnahmen sind für die Zukunft geplant.