

Kurzfassung

Sobald von Themen wie Energiekonzept, Gebäudeoptimierung, Umstellung auf Erneuerbare Energien und Energieeinsparung die Rede ist, spielen Kosten, Nutzen und ROI eine entscheidende Rolle. Zum einen möchten wir vor dem Hintergrund immer knapper werdender Ressourcen, immer häufiger steigender Energiepreise (fossil) und dem immer grösser werdenden Verständnis für unsere Umwelt alles erdenklich mögliche tun, um diesem Thema Rechnung zu tragen. Andererseits sind wir gefangen im ewigen Kreislauf von Kosten, Marktgegebenheiten und/oder den hieraus erwachsenden Schwierigkeiten. Auch Energie aus erneuerbaren Rohstoffen kostet (zunächst) Geld.

Diese Projektarbeit greift das Thema eines energetischen Masterplanes auf, und soll der Firma Giroflex einen Ansatz bieten, von konventioneller Energie Versorgung auf zumindest teilweise oder bis 2017 gänzlich auf Neuerbare Energieversorgung umzusteigen und Möglichkeiten der Energieeinsparung (hier Wärmerückgewinnung in der Pulverbeschichtung) aufzeigen. Durch eine grundsätzliche theoretische Aufbereitung des Themengebiets wird die Basis für die praktische Umsetzung im Unternehmen geschaffen. Schwerpunkte sollen hier die Nutzung der Abwärme einer Pulverbeschichtungsanlage und das evtl. vorwärmen eines Wasserbeckens zur Reinigung von Teilen sein. Ökonomische wie ökologische Gesichtspunkte sollen hierzu (soweit möglich) berücksichtigt werden.

Es wird dargelegt, wie im Bestehenden System an den unterschiedlichsten Stellen Restwärme genutzt und später u.U. das geplante Energiekonzept 2017 umgesetzt werden könnten.

Warum Wärmerückgewinnung

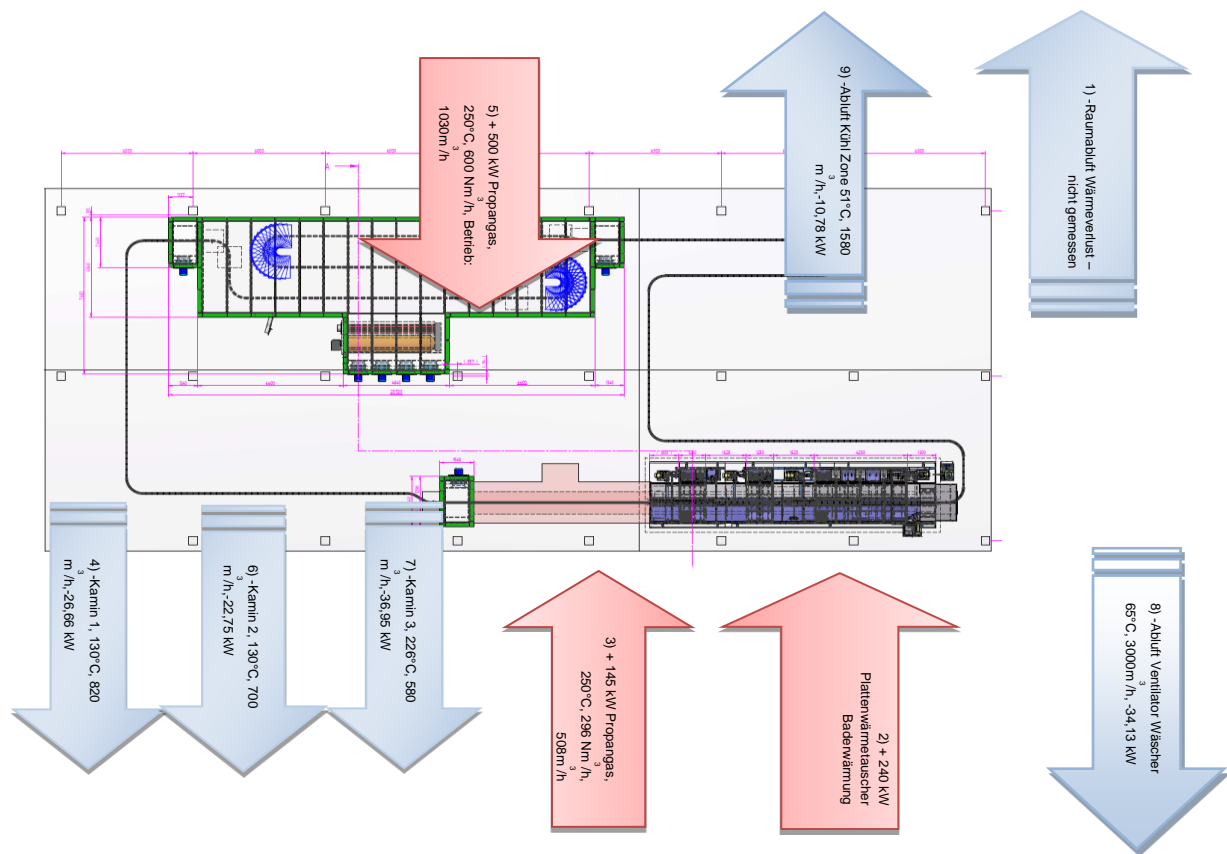
Die heutige Art der Bewertung von Energieeinsatz benachteiligt Unternehmen im Markt, die von Haus aus einen hohen Energieverbrauch haben (Gießereien) oder aufgrund Ihrer Produktpalette (Giroflex) eine hohe Fertigungstiefe und somit ebenfalls einen hohen Energieverbrauch haben.

Zu den hohen Lohn- und Lohnnebenkosten kommen in Zukunft nicht unerhebliche Beschaffungs- oder Einkaufskosten für Energie jedweder Art auf diese Unternehmen zu

Im Markt sind heutzutage Qualität und Liefertreue selbstverständlich – dennoch wird überwiegend über den Preis eingekauft.

Ökologische Vorteile wie die «cradle to cradle» Philosophie setzt sich erst langsam an einigen Märkten durch.

Sorgsam mit benötigter Energie umzugehen und Energieabfälle zu nutzen, wird die Aufgabe der Zukunft sein, sogar Energie wenn möglich unter Umständen selbst herzustellen.



Lösungsansatz 1:

Nutzung der Abwärme durch Rohrbündelwärmetauscher im Abgasstrom

Zuführung der Abwärme über einen Wärmetauscher in die bestehenden Öfen (Gasseitig)

Zuführung der Abwärme über einen Wärmetauscher an das bestehende Bad (Heizölseitig)

Vorhandener Wärmetauscher bleibt als Redundanz erhalten (Heizölkreislauf)

Kombination aus beidem

Lösungsansatz 2:

Überführung der Abwärme in einen sogenannten Latentwärmespeicher

Transport der Energie zu externen Verbrauchern z.B. Kunststoffspritzerei (Espisa)

Inhouse Nutzung z.B. in der Schäumerei

Inhouse Nutzung in der Pulverbeschichtung

Inhouse Nutzung Brauchwasser

Kombination von allem

Lösungsansatz 3:

Kombination aus Wärmerückgewinnung und Speicher (Wasser) mit Wärmepumpe

Kombination von Wärmepumpe, Heizkessel, Druckluftversorgung und Speicher als Abwärmenutzung

vorheizen der Brennöfen und des Wäschereibades

Klimatisierung der Raumluft

Kosten:

Lösungsansatz 1: ca. 82.000 .- CHF

Lösungsansatz 2: > 160.000 .- CHF

Lösungsansatz 3: > 150.000 .- CHF