

Schlussbericht, 1. Dezember 2017

Pinchanalyse

Wäscherei Ritzmann AG in Neuhausen

Mit Unterstützung von



Diese Studie wurde mit Unterstützung von EnergieSchweiz erstellt.

Für den Inhalt sind alleine die Autoren verantwortlich

EnergieSchweiz, Bundesamt für Energie BFE

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen. Postadresse: 3003 Bern

Infoline 0848 444 444. www.energieschweiz.ch/beratung

energieschweiz@bfe.admin.ch, www.energieschweiz.ch

Zusammenfassung / Summary Abstract

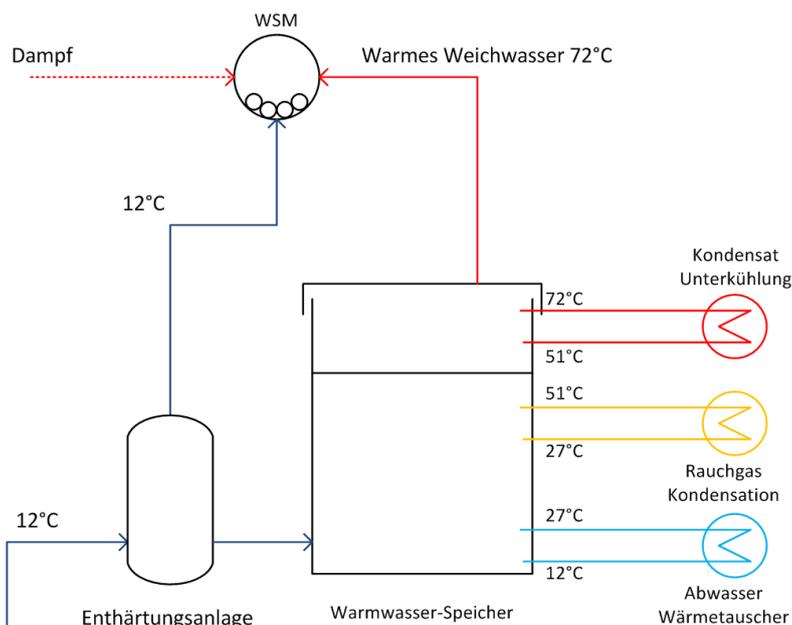
Ausgangslage

Die Wäscherei Ritzmann verarbeitet auf Schleudermaschinen jährlich rund 450 Tonnen Wäsche, hauptsächlich Berufskleidung und Küchenwäsche. Der Betrieb ist von der CO₂-Abgabe befreit. Somit kann die Prozesswärme vergleichsweise günstig über Erdgas erzeugt werden. Aus Qualitätsgründen musste kürzlich die Spülwasser-Rückgewinnung aufgehoben werden, worauf die Gas- und Wasserkosten deutlich anstiegen. 2016 wurde seitens Durena AG eine Grobanalyse durchgeführt und eine vertiefte Studie zum Thema Abwärmenutzung/Wärmerückgewinnung empfohlen. Dies entsprach dem Bedürfnis der Wäscherei, welche ein Energiekonzept – folgend als «WRG-Konzept» bezeichnet - für die nächsten Jahre benötigte.

Die Pinchanalyse wurde im Zeitraum des Jahres 2017 erarbeitet. Über mehrere Monate wurde der spezifische Wasserbedarf in Liter pro kg Wäsche ermittelt. Es ergab sich mit 28 L/kg ein vergleichsweise hoher Wert, obwohl die Maschinen mit 85% gut ausgelastet waren. Bemühungen diese Werte über die Anpassung der Waschprogramme zu senken, schlugen im Sommer 2017 fehl. Aus mehreren Gründen entschied sich die Wäscherei darauf die leistungstärksten Waschmaschinen durch zeitgemässe zu ersetzen. Durch diese Massnahme wird erhofft, denn spezifischen Verbrauchswert auf einen Zielwert von maximal 18 L/kg zu senken. Die Wirkung wird vom Betrieb in den Folgemonaten selbständig überprüft. Gemäss Pinchanalyse wurde ein Wärmetauscher-Netzwerk für zwei Fälle erarbeitet und danach die Umsetzungskosten mithilfe verschiedener Lieferanten genauer ermittelt. Prinzipschemas und Umsetzungslayouts wurden gezeichnet.

Erkenntnisse

Folgende Abbildung zeigt das «WRG-Konzept» mit den einzubindenden Abwärmequellen zur Vorwärmung des Waschwassers:



Die weiteren Erkenntnisse der Studie sind:

- Aktuell deutlich zu hoher spezifischer Wasserverbrauch. Angestrebte Reduktion auf 18 L/kg würde die Wasserkosten um 23'500.— CHF/a senken.
- Reparaturarbeiten am Dampfverteilsystem für rund 25 kCHF sind nötig und führen ebenfalls zu Energiekosteneinsparungen. Zusammen mit der Wasserverbrauchsreduktion kann bereits 12 % Erdgas eingespart werden.
- Die Umsetzung des WRG-Konzepts führt zu weiteren 185 bis 235 MWh Erdgaseinsparungen jährlich, das sind 16 % bis 20 %. Beim aktuellen Energiepreis von 56 CHF/MWh ist dies eine jährliche Einsparung von 10-13 kCHF.
- Das WRG-Konzept kostet im Vollausbau 195 kCHF (+/- 20%). Die Paybackdauer beträgt im besten Fall 12 Jahre, im schlechtesten Fall 23 Jahre.
- Die Umnutzung des Heizöl-Tankraums in einen Technikraum ist aus Platzgründen sinnvoll.

Empfehlungen zum weiteren Vorgehen

Wir empfehlen, den Fokus im ersten Schritt auf die Reduktion des Wasserverbrauchs und auf die im Bericht beschriebenen Reparaturarbeiten zu legen. Nach Inbetriebnahme der neuen Waschmaschinen soll der spezifische Wasserverbrauch gesamthaft sowie der wichtigsten neuen Waschmaschinen und -programme erhoben werden. Wird der Zielwert von 18 L/kg immer noch nicht erreicht, sollten die umsatzstärksten Waschprogramme angepasst werden.

Aus wirtschaftlicher Sicht lässt sich das WRG-Konzept nicht vorbehaltlos zur Umsetzung empfehlen. Ein positiver Umsetzungsentscheid sollte daher nur gefällt werden, wenn der Betrieb auch von den nicht-monetarisierbaren Faktoren überzeugt ist: kürzere Aufheiz- und Befülldauer und somit erhöhte Waschkapazitäten sowie verbesserte Ökologie. Es wird empfohlen mit der Entscheidung abzuwarten, bis die Ausgangslage in Bezug auf den neuen Wasserbedarf geklärt ist – voraussichtlich im Frühjahr 2018.

Umsetzung WRG-Konzept

Falls das WRG-Konzept ganz oder teilweise umgesetzt wird, empfehlen wir die fachliche Begleitung/Überprüfung der Planunterlagen durch einen Ingenieur, insbesondere beim Auslegen und Auswählen des Frischwasser-Speichers (Stichwort Temperaturschichtung) und der Wärmetauscher.