

## Best Practice Beispiel

# Abwasser Wärmetauscher

## Mehrkammer Wärmetauscher: Laundry Gstaad

### Allgemein

Vielfach geht Abwasser aus den Wäschereien ohne das Maximum an Wärme zu entziehen in die Kanalisation. Jedes Grad welches aus dem Abwasser zurückgewonnen werden kann ist jedoch viel eingesparte Energie aufgrund der hohen Wärmespeicherfähigkeit von Wasser. Deshalb können sich direkte Wärmerückgewinnungen aus dem Abwasser wie im Beispiel der Laundry Gstaad bereits nach ca. 3 Jahren amortisiert haben.

### Beschreibung

Der Mehrkammer Abwasser Wärmetauscher der Laundry Gstaad dient dazu aus dem gesammelten Abwasser der Waschstrassen Wärme zurückzugewinnen. Damit dieser effizient funktionieren kann, ist diesem ein Rotationsfilter vorzuschalten. Durch den vollautomatischen Filter werden die Rückstände aus dem Abwasser gefiltert und eine Reinigung der Wärmetauscherflächen ist, wie im Beispiel, nur einmal jährlich mit einem Hochdruckreiniger nötig.

Die Wärmerückgewinnung bedingt, dass das kalte Spülwasser der Waschstrassen separat ins Abwasser geleitet werden kann oder bereits mit warmem Wasser gespült wird. In der Laundry Gstaad wird bereits mit Warmwasser aus Wärmerückgewinnungen gespült und dadurch die effiziente Funktionalität des Wärmetauschers sichergestellt. Die Nacherwärmung des Waschwassers auf die Solltemperatur erfolgt in der Laundry Gstaad mittels weiteren Wärmerückgewinnungen (Druckluft, Brügendampf, Mangelabluft usw.).

### Zahlen und Fakten

Betrieb	Laundry Gstaad
Inhalt	2'000 Liter Abwasser
Ausführung Wärmetauscher	Chromstahl Rückhaltetank isoliert; Mehrkammersystem
WRG Leistung max.	Ca. 640 kW
WRG Leistung Laundry Gstaad	Ca. 320 kW
Temperaturen: Abwasser vor Wärmetauscher Frischwasser vor Wärmetauscher Abwasser nach Wärmetauscher Frischwasser nach Wärmetauscher	55 – 65 °C ca. 12 °C 19 – 22 °C 42 – 48 °C
Investition <sup>1</sup>	70'000 CHF
Rückgewonnene Abwärme	310'000 kWh/a
Eingesparte Energiekosten <sup>2</sup>	24'500 CHF/a
CO <sub>2</sub> Einsparung <sup>2</sup>	84'500 kg CO <sub>2</sub> -eq/a
Amortisationsdauer	Ca. 3 Jahre
Platzbedarf	Ca. 4x3x4 m



<sup>1</sup> Investition Filter und Wärmetauscher ohne Montage und Anpassungen der Leitungsführung. Falls nicht im Keller platzierbar ist, so ist noch eine zusätzliche Pumpe nötig.

<sup>2</sup> Falls rückgewonnene Energie über die fossile Heizung bereitgestellt werden müsste. Treibhausgase Propan nach KBOB: 0.273 kg CO<sub>2</sub>-eq/kWh