

# Hygieneoptimierung mit Einsparungsfaktor

## Wasser-Einspar-Contracting in der Hotellerie

Die TWP wasser:management gmbh hat im Auftrag des Vier-Sterne-Hotels Gutjahr Maßnahmen zur Einsparung von Wasser- und Energiekosten vorgenommen. Darüber hinaus wurde großer Wert auf eine Optimierung der Trinkwasserhygiene gelegt. Die Finanzierung erfolgt über ein Contracting, bei dem sämtliche Investitionskosten von der TWP wasser:management gmbH getragen und über die erzielten Einsparungen refinanziert werden.

### Erwin Bernsteiner

Geschäftsführer TWP wasser:management gmbh

Erwin Bernsteiner absolvierte die HBLA für alpenländische Landwirtschaft und schloss anschließend den Hochschullehrgang für ökologische Beratungsberufe an der Universität Klagenfurt bzw. dem Ökologie-Institut Wien ab. Nach Abschluss der Befähigungsprüfung für Technische Büros/Ingenieurbüros meldete er ein Gewerbe für ein Technisches Büro für Umwelttechnik an. Seit 1999 ist er Berater für das Österreichische Umweltzeichen (Tourismus, Schulen, Bildungseinrichtungen, Green Meetings, Green Events) und EU ECO Label.

Erwin Bernsteiner setzte 1999 das erste Trinkwasser-Einspar-Contracting um und realisierte seit 2000 zahlreiche Wasser-Einspar-Projekte im Wohnbau, Tourismus sowie in Studenten- und Schülerheimen, öffentlichen Einrichtungen und Sozialeinrichtungen. 2005 gründete er das Unternehmen TWP wasser:management gmbh.



Auftraggeber:

\*\*\*\*Hotel Gutjahr  
Inhaber / GF Markus Gutjahr  
Markt 187  
5441 Abtenau



Innerhalb der eigenen vier Wände wird ein unnötiger Energie- und Wasserverbrauch meist mit großer Sorgfalt vermieden. Außerhalb des eigenen Domizils sieht das meist anders aus. Statistische Daten belegen, dass der durchschnittliche Pro-Kopf-Wasserverbrauch in Hotels mit 290 Liter pro Tag mehr als das Doppelte des üblichen Pro-Kopf-Wasserverbrauchs in Haushalten von 135 Liter beträgt. Daraus resultiert ein Einsparungspotenzial, das der Umwelt zu Gute kommt und den Ertrag von Tourismusbetrieben steigert.

### Exzellente Trinkwasserhygiene für Beherbergungsbetriebe

Neben der Möglichkeit einer Einsparung wertvoller Ressourcen und der damit verbundenen Betriebskostensenkung steht vor allem die Optimierung der Trinkwasserhygiene im Fokus. Denn gerade für Beherber-

gungsbetriebe sind Erkrankungen von Gästen durch Legionellen fatal. Behördlich angeordnete Maßnahmen, die Schadensersatzforderungen, die Notwendigkeit von Sanierungsmaßnahmen und der Vertrauensverlust bei Gästen können im Extremfall sogar zur Betriebschließung führen. Die erste praktische Umsetzung, bei der auch die Wasserqualität im Fokus stand, erfolgte im April 2017 im Vier-Sterne-Hotel Gutjahr in Abtenau. Zum bisherigen Stand der Technik (Einsatz von Öko-Duschköpfen, automatischen Duscharmaturen und Sensor- Waschtischarmaturen mit Spülstopp) wurde im Projekt der Vermeidung von Stagnation ein besonderes Augenmerk geschenkt. Die TWP wasser:management gmbh führte eine Risikobewertung durch und wählte zur Sicherstellung der Trinkwasserhygiene Wasserhähne und Gemeinschaftsduschen (Wellnessbereich) mit intelligenter Freispül-Automatik samt der Möglichkeit einer Dokumentation von Spülvorgängen.

### Exakt an Hygieneanforderungen angepasst

Eine Differenzierung der automatischen Spülintervalle und der eingestellten Spülzeiten wurde anhand des Nutzerverhaltens und der technischen Gegebenheiten vorgenommen. So ist beispielsweise das Spülintervall abhängig von der Nutzung, während die Spüldauer wesentlich von der Frage beeinflusst wird, ob eine Zirkulation vorhanden ist oder nicht. Ein Novum stellt darüber hinaus die Berechnung der benötigten Wassermenge für die automatischen Freispülungen zum Ausspülen des Stagnationswassers dar. Damit erkennen die Betreiber des Hotels Gutjahr im Detail, wie hoch der Anteil des Wasserbedarfes für die Hygieneoptimierung am insgesamt eingesparten Trinkwasser ist. Dieser Anteil wird auch in Form von Betriebskosten für Wasser-, Kanal- und Energie für Warmwasser ausgewertet.

## Ausspülung des Stagnationswassers

Das Hauptaugenmerk bei der Hygieneoptimierung ist auf die Sicherstellung der bestimmungsgemäßen Nutzung unabhängig von der saisonalen Auslastung gelegt. Denn gerade stagnierendes Wasser ist die Hauptrisikquelle für die Verkeimung einer Trinkwasser-Installation. Die Festlegung der bedarfsgerechten, automatischen Freispülung am Point-of-Use, also an den Entnahmearmaturen, erfolgt gemäß der aus der Risikobewertung ermittelten Tabelle 1.

Die Armatur am höchsten Punkt des Gebäudes wird alle 12 Stunden für eine Dauer von 2 Minuten gespült. Geplante, weitere Maßnahmen für die Hygieneoptimierung umfassen

- » Optimierung der Duscharmaturen in den Gästezimmern und
- » Erstellung eines Wassersicherheitsplans.

## Finanzierung mittels Contracting

Die Finanzierung erfolgte über ein Contracting. Dazu führt der Contractor die beschriebenen Wasser- und Energiesparmaßnahmen durch und trägt dabei auch die Investitionskosten. Aus den danach erzielten Einsparungen werden die Investitionskosten des Contractors refinanziert.

## Einsparungsfaktor mit Garantieverprechen

Das Garantieverprechen des Einspar-Contractings bezieht sich auf eine Kosten- und Verbrauchseinsparung. Als Bezugszeitraum

Festlegung der bedarfsgerechten Freispül-Automatik nach 24 Stunden Nichtbenutzung	Spüldauer
alle Armaturen mit Zirkulationsleitung	1 Minute
alle Armaturen ohne Zirkulationsleitung	2 Minuten
alle Duschen im Wellnessbereich	2 Minuten

Tabelle 1: Übersicht der Freispül-Automatik

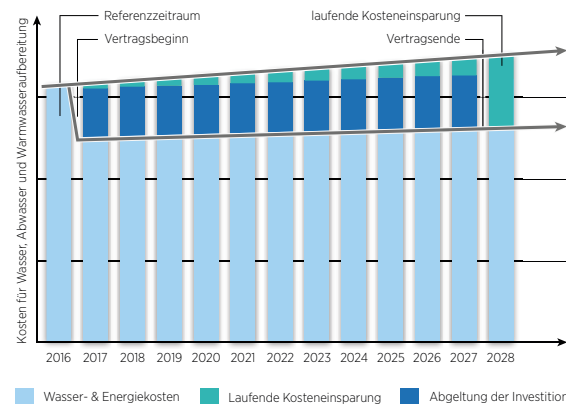


Abbildung 1: Einsparung Wasser- und Energiekosten

für die bestehende Situation wurde das Jahr 2016 herangezogen. Die Verbrauchseinsparung im Vergleich mit der bisherigen Ausstattung der Objekte beträgt 1.010 m<sup>3</sup> Wasser und Abwasser pro Jahr. Hinzu kommen 34.812 kWh an eingesparter Energie für die Warmwasserbereitung pro Jahr. Daraus ergeben sich jährliche Einsparungen von 6.529 €. Das Projektcontrolling erfolgt quartalsweise anhand der tatsächlichen Verbrauchswerte (Zählernummer, Zählerstand für Kaltwasser, Warmwasser und Zirkulationsleitung) sowie der

Nächtigungszahlen. Diesem Einsparungspotenzial stehen Initialkosten von € 52.673 gegenüber, welche die Kosten für die Sensorarmaturen, die Öko-Duschköpfe, den Wasserstopp für WC Spülkästen inkl. Montage, Inbetriebnahme, Erstellung von Informationsmaterial für die Gäste sowie die Finanzierung im Rahmen eines Energiespar-Contractings umfassen. Die Umsetzung erfolgte somit ohne finanzielle Belastung für den Tourismusbetrieb (Abbildung 1).

## Grundlagen und Kostenvoraussetzungen

Die Wasserversorgung des Objektes erfolgt durch die Wassergenossenschaft Abtenau. Die Abwasserentsorgung wird ebenfalls durch die

Gemeinde Abtenau gewährleistet und abgerechnet. Die Wassererwärmung im Haus erfolgt über Fernwärme (Kostenaufstellung Tabelle 2).

Kosten für Wasser / Kanal 2017	
Wassergebühr pro m <sup>3</sup>	0,76 €
Kanalgebühr pro m <sup>3</sup>	3,60 €
<b>Wasserbezugs- und -entsorgungskosten pro m<sup>3</sup></b>	<b>4,36 €</b>
Kosten für die Trinkwasser-Erwärmung 2017	
Energiebedarf zur Erwärmung des Warmwassers	41,18 kWh
Wirkungsgrad des Warmwassersystems	85 %
Preis pro kWh	0,061 €
<b>Energiekosten pro m<sup>3</sup> Warmwasser</b>	<b>2,52 €</b>

Tabelle 2: Kostenaufstellung Wasser/Kanal 2017 und Warmwasser-Aufbereitung 2017

## Fazit

Das Hotel Gutjahr profitiert als Auftraggeber mehrfach vom durchgeführten Wasser-Einspar-Contracting:

- » Durch die erfolgte Risikonalysen haben die Betreiber Kenntnis über etwaige Schwachstellen in der Trinkwasser-Installation des Hotels erlangt.
- » Die erfolgte Nachrüstung kostet den Beherbergungsbetrieb aufgrund des Energiespar-Contractings für zehn Jahre nichts. Ab dem elften Jahr tritt durch die Verbrauchseinsparung eine jährliche Kostenreduktion ein.

- » Neue, auf dem aktuellsten Stand der Technik arbeitende Armaturen optimieren die Trinkwasserhygiene und tragen zur Sicherheit von Gästen und Personal bei.
- » Durch die Anbringung einer Gästetafel sowie weiterem Informationsmaterial nehmen die Gäste die Verantwortung der Hotels bewusst wahr.
- » Das Hotel wird als Vorzeigebetrieb für die gesamte Beherbergungsbranche positioniert.