

BADRUTT'S PALACE HOTEL UND SCHULHAUS GREVAS IN ST. MORITZ

Wärme aus dem St. Moritzersee

Heizen mit Wasser aus einem See, der auf 1750 m ü. M. liegt: Im Badrutt's Palace Hotel in St. Moritz und im benachbarten Schulhaus Grevas ist das Realität. Die Nutzung von Seewasser als Wärmequelle spart eine grosse Menge Energie und leistet einen wertvollen Beitrag zur Verbesserung der Luftqualität im Engadin.



Mit Wärmeentzug aus dem St. Moritzersee ein grosses Hotel und ein Schulhaus zu heizen, tönt paradox – und ist doch Realität. In Zahlen ausgedrückt: Dank der neuen Wärmepumpenanlage werden jährlich ca. 475 000 Liter Heizöl gespart, was die Emissionen von CO₂ um 1200 Tonnen reduziert. Dies im Vergleich mit einer modernen fossilen Energieversorgungsanlage.

Mit vier Grad zur wohligen Wärme

Für ewz war dieses Projekt aus

ökologischen Überlegungen besonders interessant. Denn es zeigte sich schnell, dass das Potenzial der energetischen Einsparung und des ökologischen Nutzens sehr gross sein würde.

Basis der realisierten Anlage ist das vier Grad kalte Wasser des St. Moritzersees.

Mit einer Wärmepumpenanlage wird die Wärme aus dem See für Heizzwecke und zur Wassererwärmung nutzbar gemacht. Die Anlage deckt gut 80 Prozent des Gesamtenergiebedarfs des Hotels

und über 70 Prozent des Schulhauses. Zur Spitzendeckung stehen in beiden Gebäuden konventionelle Ölkessel zur Verfügung.

Dank der guten Zusammenarbeit zwischen dem Badrutt's Palace Hotel, der Gemeinde St. Moritz, dem EW St. Moritz und ewz konnte das Projekt in ungewöhnlich kurzer Zeit realisiert werden. Gestützt auf unabhängige biologische und hydrologische Gutachten stimmte die Gemeindeversammlung von St. Moritz der Nutzungsvereinbarung zum Bau und Betrieb der Anlage zu. Aufgrund dieser umfassenden Abklärungen unterstützen auch die ansässigen Umweltschutzorganisationen und -verbände dieses Projekt.

Energie-Contracting

Mit dem von ewz realisierten Energieversorgungskonzept verfügen das Badrutt's Palace Hotel und das Schulhaus Grevas über eine ökologische und innovative Energieversorgungslösung. Dank dem Energie-Contracting müssen Hotelbesitzer und Schulgemeinde keine Investitionen tätigen, tragen kein Risiko und brauchen sich nicht um den Betrieb und Unterhalt der Anlage zu kümmern.

Das Badrutt's Palace Hotel hatte ursprünglich geplant, die bestehenden fossil betriebenen Heizanlagen zu sanieren, war aber gleichzeitig auf der Suche nach neuen technischen Möglichkeiten und Dienstleistungen.

Der Vorschlag von ewz, eine Heizung zu realisieren, die den Wärmeentzug aus dem St. Moritzersee vorsah, überraschte und überzeugte die Geschäftsleitung des Hotels. Die konventionelle Sanierung wurde nach einem Vergleich der wirtschaftlichen und ökologischen Faktoren zurückgestellt. Dann ging alles sehr schnell: Im März 2005 startete das Projekt. ewz reichte im April 2005 ein Angebot ein, erste Abklärungen mit der Gemeinde St. Moritz betreffend der Seewassernutzung fanden im August statt, und die Konzessionseingabe erfolgte im Dezember 2005. Im März 2006 erteilte die Gemeinde die Konzession. Dies ebnete den Weg zum Energie-Contracting-Vertrag zwischen dem Badrutt's Palace Hotel und ewz.

Was bedeutet das?

Energie-Contracting bedeutet, dass ewz das Energieversorgungskonzept erstellt, die Anlage plant, finanziert und realisiert. Das Betriebs- und Investitionsrisiko liegt vollumfänglich beim Contractor. Nach der Erstellung der

Die Daten

Wärmeenergiebedarf Badrutt's Palace Hotel St. Moritz		
Deckung mit Wärmepumpe	4000	MWh/a
Deckung durch Abwärmenutzung	300	MWh/a
Deckung durch KVA	550	MWh/a
Deckung mit Ölkesseln	750	MWh/a
Total Wärmebedarf	5600	MWh/a
Notstromversorgung	400	kWh/a
Ökologie		
Einsparung Heizöl	400 000	l/a
Entsprechende CO ₂ -Reduktion	1000	t/a
Wärmeenergiebedarf Schulhaus Grevas, St. Moritz		
Deckung mit Wärmepumpe	700	MWh/a
Deckung mit Ölkessel	255	MWh/a
Total Wärmebedarf	955	MWh/a
Ökologie		
Einsparung Heizöl	75 000	l/a
Entsprechende CO ₂ -Reduktion	200	t/a





Anlage ist ewz rund um die Uhr für deren Betrieb und Unterhalt zuständig. Dem Kunden wird nur der im Voraus definierte Preis verrechnet. Im März 2006 wurde der Contracting-Vertrag unterzeichnet, im April 2006 war Baubeginn der konventionellen Anlage, und im September gleichen Jahres fand der Spatenstich für das Fassungs- und Wärmepumpenbauwerk statt. ewz hat während der gesamten Umbauphase die Energieversorgung aufrecht erhalten. Seit Mitte Dezember 2006 ist die neue Energieversorgungsanlage in Betrieb.

Effiziente Energienutzung.

Bis zu diesem Zeitpunkt sorgten im Badrutt's Palace Hotel und im ebenfalls ins Projekt eingebundenen Schulhaus Grevas in erster Linie Ölkessel für die Bereitstellung von Heizwärme und Warmwasser. Für die Wärmeversorgung eines Teils des Hotels waren Elektrodirektheizungen installiert. Zusätzlich wurde die Wärme, welche durch die hauseigene Kehrlichtverbrennungsanlage entstand, ge-

nutzt. So konnte der Gesamtenergiebedarf von rund 5600 MWh pro Jahr gedeckt werden.

Die Wärmepumpenanlage mit Seewasser als Wärmequelle deckt mit rund 4700 MWh pro Jahr den grössten Teil des Energiebedarfs von Hotel und Schulhaus ab. 4000 MWh werden für das Hotel genutzt, der Rest für das Schulhaus. Um bei der Wärmepumpe möglichst lange Laufzeiten zu erreichen, wurden die bestehenden drei Speichertanks zu je 40 000 Litern Fassungsvermögen als technische Speicher für die Wärmepumpe und die Wärmerückgewinnungsanlagen umgenutzt. Weiterhin genutzt wird im Hotel die Abwärme der Kehrlichtverbrennungsanlage. Zur Deckung des Spitzenbedarfs stehen im Untergeschoss des Hotels drei moderne Ölkessel bereit. Zusätzlich wird die Abwärme aus den Rauchgasen mit Hilfe eines Rekuperators zurückgewonnen und ebenfalls ins Heizsystem eingespiesen. Zur Steigerung der Versorgungssicherheit der Heizsysteme und wichtiger In-

stationen des Hotels ist eine Notstrom-Anlage installiert.

Im Schulhaus Grevas bleibt ein bestehender Ölkessel erhalten. Er muss übers Jahr aber nur noch ein Viertel der ursprünglichen Energie erbringen – den Rest deckt die Wärmepumpenanlage.

Verborgene Quellen der Energie

Herzstück der neuen Energieversorgungsanlage sind die Seewassernutzung und die Wärmepumpenzentrale. Beide bleiben aber verborgen: Die Wärmepumpenzentrale unter dem Boden, die Leitungsröhre im See bis zu 35 Meter unter der Wasseroberfläche.

Trockenanzug, Maske, Flossen und Luftflaschen gehören zur Standard-Arbeitsausrüstung von Profitaucher Hans Schwarz. Der 53-Jährige und sein Mitarbeiter Rolf Landert sind für die rund zwanzig Tage dauernden Unterwasser-Arbeiten an der Seewasserefassung für die Wärmepumpen-Anlage verantwortlich. Ein schöner Job für das Tauchteam, trotz Wassertemperaturen von nur rund vier Grad. «Wenn man nicht zu lange unten bleibt, reicht ein normaler Trockenanzug aus», sagt Schwarz, zieht die Maske über, gleitet ins Wasser und paddelt langsam in die Tiefe.

Die Hauptaufgabe der Taucher besteht darin, zu prüfen, ob die Leitungen, die in den See abgesenkt wurden, am richtigen Ort positioniert sind. So wird sichergestellt, dass das biologische Gleichgewicht im See erhalten bleibt.

Ohne Scheinwerfer unter Wasser

Das Tauchteam prüft den Wasser-Ansaugstutzen. Dieser befindet sich 50 Meter vom Ufer entfernt und 10 Meter unter der Seeoberfläche. Die maximale Saugleistung beträgt ca. 4000 Liter Wasser pro Minute – das tönt nach viel, entspricht aber nur gerade etwa der Fliessmenge eines kleinen Bachs. Von hier wird das Wasser zum Ufer und dann unter der Kantonsstrasse hindurch in die Wärmepumpenzentrale geführt. Die unter dem Boden gelegene Zentrale hat die Grösse einer 3-1/2-Zimmerwohnung. Dort wird dem vier Grad kalten Seewasser Energie entzogen. Mit Hilfe von Wärmepumpen wird es auf 70 Grad gebracht und an einen separaten Wärmekreislauf abgegeben. Dieser versorgt Hotel und Schule mit Heizwärme. Das jetzt auf ein Grad abgekühlte Seewasser gelangt über eine zweite Leitung wieder zurück in den See. Damit schliesst sich der Kreislauf. Das Wasser wird kühler, aber in unveränderter Qualität, in den See zurückgeführt. Das Tauchteam kontrolliert das Ende dieser Leitung. Sie ist über 300 Meter vom Ufer entfernt und liegt rund 35 Meter unter der Wasseroberfläche. Dank des klaren Wassers des St. Moritzersees kann selbst hier ohne Scheinwerfer gearbeitet werden. «Anderswo sieht man in dieser Tiefe kaum die Hand vor den Augen», sagt Schwarz. Das besondere Augen-



Badrutt's Palace Hotel

1856	Johannes Badrutt kauft die Pension Falller und baut sie zum Hotel Engadiner Kulm um
1864	Kauf des Hotels Beau Rivage durch seinen Sohn Caspar Badrutt
1892	Beginn des Hotelumbaus
1896	Eröffnung Palace Hotel
1967	Der Palace-Turm brennt nieder (Wiederaufbau 1968)
2000	Beginn umfangreicher Renovierungsarbeiten (abgeschlossen 2008)
2006	Inbetriebnahme der ökologischen Heizanlage

Fakten

Mitarbeiter	480 Winter/230 Sommer
Zimmer	135
Suiten	30

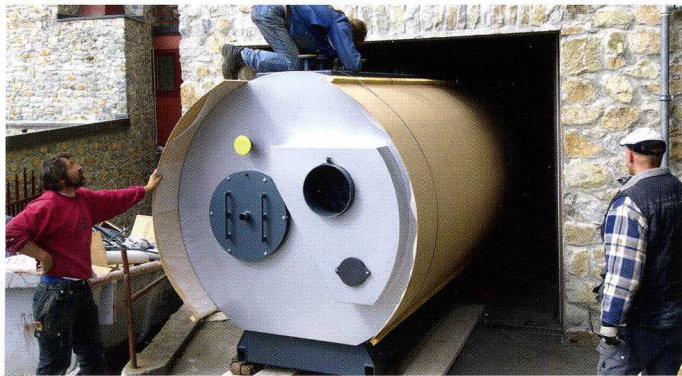
merk der Taucher gilt der richtigen Einstellung des Wasserauslasses. Er darf keinen Schlick vom Boden aufwirbeln, damit das Wasser weiterhin klar bleibt.

Dank Wasser in Champagnerlaune

Pioniergeist gehörte schon immer zur Geschichte des Badrutt's Palace Hotel in St. Moritz. Mit der neuen Energieversorgungslösung und der Zusammenarbeit mit ewz wird diese Geschichte um ein Kapitel reicher.

«Wir sind glücklich und stolz, bei diesem Projekt dabei zu sein», sagt Hans Wiedemann, Direktor des Badrutt's Palace Hotel in St.

Moritz. «Gerade in Sachen Umwelt möchten wir zu den Pionieren im Hotelbusiness gehören.» Diesen Pioniergeist hat das Palace und die Familie Badrutt in seiner langen Geschichte schon öfters bewiesen. Etwa 1879, als Johannes Badrutt's damaliges Hotel Engadiner Kulm das erste am Platz war, das mit Strom versorgt wurde. Aber auch, als das Palace 1913 die europaweit ersten Indoor-Tennisplätze baute – oder als es in den sechziger Jahren eines der ersten Schweizer Hotels war, das mit einem Computer ausgerüstet war. Die Inbetriebnahme der neuen Heizanlage Ende 2006 ist ein weiterer Meilen-



stein in der Erfolgsgeschichte des Luxushotels.

Als die Palace-Direktion

über den Ersatz der alten, über 40-jährigen Ölfeuerung nachdachte, schwebte ihr eine Anlage vor, die mit erneuerbarer Energie – Holzpellets etwa – betrieben würde. «Eine Heizung mit Seewasser als Wärmequelle – darauf wären wir selber nie gekommen», sagt Hans Wiedemann. Dieser Vorschlag kam von ewz und überzeugte den Hotelier sofort. «Umweltgerechtes Handeln ist heute immer wichtiger.» Aber auch die ökonomischen Punkte sprachen aus Sicht des Hoteldirektors für diese Lösung: Die Energiekosten

bewegen sich im gleichen Rahmen wie bis anhin, und das Hotel musste aufgrund des Energie-Contracting-Vertrages mit ewz die Investitionen in die Heizung nicht selbst übernehmen.

Doch die Anlage sei nicht nur für das Hotel, sondern auch für den Tourismusort St. Moritz eine Bereicherung, ist Hans Wiedemann überzeugt. Und sie passt gut zur Clean-Energy-Tour, einem vom Tourismusbüro realisierten Themenwanderweg. «Mit solchen Projekten hat St. Moritz die Chance, nicht nur als Champagner-Destination, sondern auch als umweltbewusster Ort wahrgenommen zu werden.» ■

SCHULHAUS GREVAS

Das Staunen der Schüler

Als «Energistadt» betreibt St. Moritz eine ökologische Energiepolitik. Der Anschluss des Schulhauses Grevas an die neue Energieversorgungsanlage passt da bestens ins Konzept.

«Das funktioniert doch nie! Mit kaltem kann man doch kein warmes Wasser machen!» So und ähnlich lauteten die Kommentare der Schüler im St. Moritzer Schulhaus Grevas, als sie hörten, dass die Heizwärme für ihre Schulzimmer künftig aus dem teils gefrorenen See kommen würde. Bis anhin stammte die Wärme für die Schulzimmer und die Turnhallen aus einem grossen Ölkessel im Keller des Schulhauses. Da dieser das Ende seiner

Lebensdauer erreicht hatte, war die Gemeinde bereits auf der Suche nach einer ökologischen Ersatzlösung. So kam der Vorschlag, die Seewasserfassung und die Wärmepumpenzentrale gemeinsam mit dem Badrutt's Palace Hotel zu nutzen, gerade im richtigen Moment. «Als Energistadt ist es für uns wichtig, Vorbild zu sein und ökologisch sinnvolle Projekte umzusetzen», sagt Gemeindepräsident Peter Barth. «Die neue Energieversor-

Schulhaus Grevas	
Geschichte	
1969	Bau
1985	Erweiterung
Fakten	
Raumangebot	36 Klassenzimmer, Doppelturnhalle, Schulküche, Aula, 4 Werkräume, Lehrerzimmer, Hauswartswohnung

gungslösung ist deshalb die optimale Lösung für uns.» Und sie hat einen nachhaltigen Effekt: Die neue Heizung entlastet nicht nur die Luft des Ferienorts, son-

dern zeigt der St. Moritzer Jugend gleich auch noch in der eigenen Schule, wie innovativ und ökologisch Heizanlagen heute sein können. ■

ewz

Energiedienstleistungen

Tramstrasse 35

8050 Zürich

Telefon 058 319 47 12

Telefax 058 319 43 93

edl@ewz.ch

www.ewz.ch/energiedienstleistungen

ewz – Partner von Swisspower