

# Modernisierung einer Heizzentrale ohne Eigenkapital

## Energie-Betreibermodell ermöglicht neue Wärme- und Stromerzeugungsanlage im 4-Sterne-Hotel

Christoph Süßenguth, Projektleiter

Ab einem jährlichen Wärme- und Stromverbrauch von jeweils rund 250.000 kWh lohnt sich der Einbau eines BHKW. Maßgeschneiderte Contracting-Lösungen, ggf. mit 100-%iger Finanzierung durch einen Energiedienstleister, mindern das Risiko für den Bauherrn und entlasten dessen Budget. Ein Beispiel aus Schliersee/Bayern: Dort wurde die über 40 Jahre alte Heizzentrale des Hotels Karma Bavaria vollständig durch eine BHKW-Brennwertheizkessel-Kombination ersetzt.

### ENERGIECOACH EINGESCHALTET

Um eine objektive, herstellernerneutrale Lösung zu erreichen, beauftragte die Geschäftsleitung des Hotels die auf Energiecoaching für Gewerbe und Industrie spezialisierte ENES Ltd., Bindlach. Dieter Sternecker, Geschäftsführer ENES, erklärt seine Vorgehensweise so: „Wir sehen unsere Aufgabe darin, technisch und kaufmännisch optimale Lösungen zu erarbeiten und sie dann mit Partnern aus der Region umzusetzen. Dabei geht es uns immer auch um die technische Machbarkeit, wie beispielsweise den Umbau im laufenden Betrieb und eine auf den Kunden zugeschnittene Finanzierung. Unser wichtigster Orientierungspunkt für die Leistungsbemessung eines BHKW ist die Abdeckung der Grundlast.“ Die Schwelle zur Rentabilität von BHKW sieht Sternecker aufgrund des aktuellen förderpolitischen Umfelds bei einem Wärmebedarf von über 250.000 kWh/a und einem Strombedarf von mehr als 250.000 kWh/a oder etwa 100 kW Wärmeleistung. Sternecker: „Für Hotels wie das Karma Bavaria ist ein BHKW geradezu ein Muss.“



Die optimale Auslegung der Pufferspeicher sowie die hydraulische Einbindung in die bestehende Heizungsanlage tragen maßgeblich zu den langen Laufzeiten und zur hohen Effizienz des BHKW bei. Bestimmende Größe ist der Lastgang der Trinkwassererwärmung.

Andre Zuber, Prokurist beim ehemaligen Alpenclub, heute 4-Sterne-Hotel Karma Bavaria, in Schliersee/Bayern hat eine Sorge weniger: Seit 2016 bezieht die auf internationales Publikum ausgerichtete Hotelanlage die Wärme zu 100 % und den Strom zu rund 60 Prozent von der ESB Wärme GmbH, eine 100 %ige Tochter der Energie Südbayern GmbH (ESB), München. Hierfür wurden die beiden mehr als 40 Jahre alten Gußglieder-Heizkessel durch ein Blockheizkraftwerk (BHKW) und zwei Gas-Brennwertheizkessel ersetzt, ohne dass der Eigentümer investieren musste. Die Grundlage dieser investorenfreundlichen Lösung ist eine ausgefeilte Analyse

der Jahresenergiebedarfe an Wärme und Strom sowie der Kostenvergleich zwischen Eigen- und Fremdfinanzierung.

Alle wichtigen Anlagen-, Heizkessel- und BHKW-Daten werden vom Contracting-Unternehmen ESB Wärme für den Fernbetrieb ausgelesen.



### SANIERUNG DER HEIZUNG WIRKSAMER ALS WÄRMEDÄMMUNG

Obwohl das ursprünglich von der Schörghuber-Gruppe gebaute und betriebene Hotel dem Wärmedämmstandard der 1970er Jahre entspricht, ergaben die Analysen von ENES, dass sich eine nachträgliche Dämmung der Gebäudehülle wirtschaftlich nicht lohnt. Für die BHKW-/Gas-Brennwertheizkessel-Lösung sprachen der ganzjährig hohe Bedarf an Trinkwarmwasser aufgrund der alpinen Ausrichtung des Freizeitangebots sowie der große modernisierte Spa-Bereich, der sowohl von der lokalen Bevölkerung als auch von den internationalen Gästen intensiv genutzt wird.

Da die Heizungszentrale ebenfalls aus den 1970er Jahren stammte war es naheliegend, eine stark kostensenkende Lösung bei der Wärmeversorgung anzustreben. Sternecker räumt ein, dass die Dimensionierung eines BHKW keinesfalls trivial ist. „Da werden viele Fehler gemacht; meistens sind die BHKW zu groß ausgelegt oder die hydraulische Einbindung ist fehlerhaft. Wenn man alles richtig macht, dann finanzieren die Energieeinsparungen durch das BHKW und die Effizienzgewinne nicht nur das BHKW-Modul, sondern auch noch die Erneuerung der Heizkesselanlage. Es gibt Fälle, da amortisiert sich ein optimal auf die Nutzung abgestimmtes BHKW sogar schon nach weniger als drei Jahren.“ Als Energiecoach sieht Sternecker nicht nur die rein energetische Seite und

die daraus resultierende Amortisation. Auch die Beschaffung von Extra-Geld aus den Förderprogrammen für BHKW sowie die Erlöse durch die Rückerstat-



*Für Hotels wie dem Karma Bavaria lohnt sich ein BHKW in jedem Fall. Die international agierenden Hotelbetreiber entschieden sich für die Finanzierung über das Energie-Dienstleistungsmodell der ESB Wärme, das sich zu 100 Prozent aus den Energiekosteneinsparungen refinanziert.*

tion der Energiesteuer für Strom und Gas, der KWK-Zuschlag für jede erzeugte kWh Strom sowie die Stromeinspeise-Rückvergütung bei Rückspeisung von BHKW-Strom in das Netz des Versorgers tragen zu einer schnelleren Rentabilität bei. Für einen konventionellen TGA-Fachplaner ist dies in der Regel mit viel Bürokratie und langjährigem Know-how-Aufbau verbunden. Für Sternecker, der bereits bei der Realisierung von mehr als 100 BHKW-Anlagen mitgewirkt hat, ist es eher Routine. Trotz großer Erfahrung greift Sternecker auch auf das Know-how des Herstellers zurück: „Die BHKW-Experten von Wolf gaben schon im Vorfeld wichtige Tipps, wie das Projekt technisch am besten umgesetzt werden kann.“

hohe Wirtschaftlichkeit der BHKW-Lösung, sondern das Gesamtpaket Finanzierung ohne eigenes Investment und der Vorschlag für eine Hotel-konforme Umsetzung. Sternecker: „Gemeinsam mit unseren langjährigen Partnern Wolf Heiztechnik, Mainburg, und ESB Wärme, München, entwickelten wir ein Gesamtpaket, das jegliches Risiko für den Kunden ausschloss. Wichtig war auch, das Installationsunternehmen Stix Haustechnik, Kolbermoor, schon im Planungsstadium mit einzubeziehen, da die Modernisierung bei laufendem Hotelbetrieb erfolgen sollte. Gleichzeitig musste unser Vorschlag transparent und logisch aufgebaut sein, um nicht nur die Geschäftsleitung der Karma Bavaria in Schliersee, sondern auch die vielsprachigen Gesellschafter der internationalen Karma Group mit Sitz auf der Insel Bali in Indonesien zu überzeugen.“ Ausschlaggebend für den Prokuristen Andre Zuber war, dass alle Partner, also Wolf Heiztechnik, ESB Wärme und Stix Haustechnik, ihre Kompetenz durch entsprechende Referenzen, langjährige Erfahrung und fachliches Know-how nachweisen konnten. Für Steffen Otto, Geschäftsführer ESB Wärme GmbH, München, dessen Unternehmen letztendlich die technische und kaufmännische Verantwortung für das Gesamtprojekt trägt, ist es wichtig, mit lokalen Partnern zusammenzuarbeiten,



*Bei dem von Wolf Power Systems (ehemals Kuntschar & Schlüter) stammenden BHKW (GTK 140) wurden alle Möglichkeiten des aktiven und passiven Schallschutzes umgesetzt. Rechts im Bild der Abgasschalldämpfer.*



die sich bereits gut kennen. „Das mindert das Risiko für alle Beteiligte“, betont Otto. Wichtig sei auch, dass der Anlagenbauer eine gewisse fachliche Reife im Hin-

Aufstellen der drei Pufferspeicher mit je 5 m<sup>3</sup> Volumen ins Untergeschoss. Der insgesamt 15.000 Liter umfassende Pufferspeicher auf der Heizwasserseite

flüsse für unsere Techniker einsehbar, ebenso die Laufzeiten und die Stromerzeugung. Stör- und Wartungsmeldungen werden per E-Mail abgesetzt.



Das ehemalige Hotel Alpenclub in Schliersee heißt seit 2015 Karma Bavaria. Energetisch ist die Bausubstanz auf dem Stand der 1970er Jahre, doch eine nachträgliche Wärmedämmung erwies sich als unwirtschaftlich. Stattdessen entschied sich der Eigentümer für eine energetische Modernisierung der Heizzentrale mit BHKW und zwei Gas-Brennwertheizkesseln.



Der Pool- und Spa-Bereich des ehemaligen Alpenclubs wurde bereits im Vorfeld der energetischen Sanierung modernisiert. Der ganzjährig hohe Warmwasserverbrauch sowie die Schwimmbadtechnik bestimmen maßgeblich die Grundlast an Wärme und Strom und damit die Dimensionierung des BHKW.

blick auf das BHKW mitbringe, ergänzt Sternecker. Andre Zuber sieht die energetischen Modernisierungsmaßnahmen nicht nur als eine Entlastung seines Budgets, sondern auch in einem größeren Zusammenhang: „Die weltweit tätige Karma Group ist sich ihrer Verantwortung, CO<sup>2</sup> einzusparen, durchaus bewusst. Die BHKW-Lösung trägt entscheidend dazu bei. Und auch die Art der Finanzierung konnte die international aufgestellte Führungsgruppe überzeugen.“

## MODERNISIERUNG BEI LAUFENDEM HOTELBETRIEB

Als Vorteil stellte sich bei der Umsetzung der Maßnahmen heraus, dass durch den Rückbau der alten, platzgeschweißten Heizöltanks genügend Raum vorhanden war, um die neue Heizzentrale parallel zur bestehenden Anlage aufzubauen. Die Herausforderungen bei der Realisierung lagen vor allem darin, den Lärmpegel durch die Modernisierungsarbeiten mit Rücksicht auf die Hotelgäste und das Personal niedrig zu halten. Auch bei der schalltechnischen Ausstattung des BHKW wurden alle Register gezogen, um die Schallemissionen auf niedrigem Niveau zu halten. Nicht ganz trivial war das Einbringen und

garantiert einen quasi unterbrechungsfreien BHKW-Betrieb und senkt dadurch die Laufzeit der beiden redundant aufgebauten Gas-Brennwertheizkessel. Von Vorteil ist, dass die Regelung und Steuerung der Heizkessel und des BHKW ebenfalls von Wolf geliefert wurde und diese somit ohne Schnittstellenverluste miteinander kommunizieren. Das vereinfacht auch die Fernüberwachung durch die ESB Wärme. Steffen Otto beschreibt

Alles wurde so einfach wie möglich gehalten, allerdings mit der Option, weitere Funktionen nachzurüsten.“ Durch den parallelen Aufbau der neuen Heizzentrale war das Umschaltprozedere vergleichsweise einfach. Ein Tag genügte für die Inbetriebnahme und die letzten Anpassungsmaßnahmen, was heute keine Selbstverständlichkeit ist. Dank der frühzeitigen Koordination von ESB Wärme, Wolf Heiztechnik und



Zum Schutz vor Verunreinigungen entschied sich das Installationsunternehmen zu einer Systemtrennung zwischen dem alten Heizungsnetz und der neu aufgebauten Heizzentrale.

das Überwachungskonzept so: „Die Anlage ist per gesicherter IP-Verbindung auf die ESB-Zentrale aufgeschaltet. Dadurch sind alle Temperaturen und Durch-

flüsse Stix Haustechnik unter der Federführung von Dieter Sternecker, ENES, verlief die Realisierungsphase reibungslos.

**FAZIT**

Die Wirtschaftlichkeit eines BHKW ist von mehreren Randbedingungen abhängig, die im Wesentlichen durch die aktuellen energiewirtschaftlichen und klimapolitischen Einflüsse geprägt sind. Bei Hotels kommt hinzu, dass dieses Gewerbe stark von disruptiven Entwicklungen beeinflusst wird. Deshalb werden hier Energiesparlösungen bevorzugt, die das eigene Budget nicht belasten, für die

der Hoteleigentümer keine Verantwortung übernehmen muss und die aufgrund der CO<sup>2</sup>-Einsparung dennoch imagebildend sind. Die im Karma Bavaria realisierte Contracting-Lösung zeigt außerdem, dass durch die gute Zusammenarbeit mit lokalen Partnern auch komplexe Fragestellungen und unkonventionelle Finanzierungsformen professionell und gewinnbringend zugunsten aller Beteiligten umgesetzt werden können.

*Christoph Süßenguth, Projektleiter  
Wolf Heiztechnik,  
84048 Mainburg  
Fotos u. Grafik: Wolf Heiztechnik  
[www.Wolf.eu](http://www.Wolf.eu)*

