

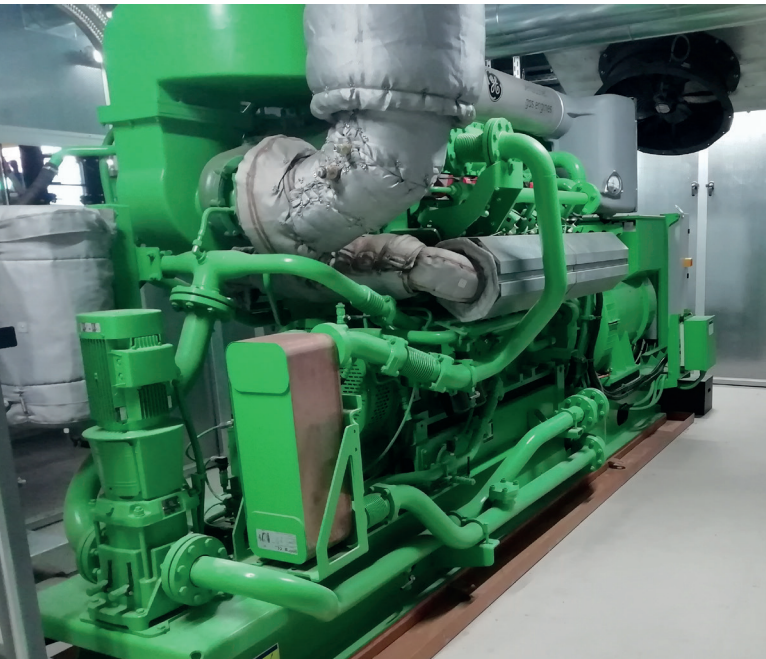
Wärme für die Wasserwelt des Europa-Parks

FOLGEAUFTRAG NACH FÜNF JAHREN



Folgeauftrag für den Europa-Park: Nachdem sich zwei Anlagen von 2G schon seit 2014 in Deutschlands größtem Freizeitpark bewähren, hat das Familienunternehmen voriges Jahr zwei weitere BHKWs für die Wasserwelt Rulantica in Betrieb genommen. Um ihre Effizienz zu optimieren, arbeiten sie in Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung und bieten dank der zusätzlichen Wärmeauskopplung am Gemischkühler und über einen Brennwert-Wärmetauscher einen Gesamtwirkungsgrad von beinahe 95 Prozent.

Die Wasserwelt Rulantica rundet seit November 2019 das Angebot von Deutschlands größtem Freizeitpark, dem Europa-Park, ab. Die Wasserwelt mit ihrem skandinavischen Flair wartet mit neun thematisierten Bereichen und 25 Attraktionen auf. Zentrales Element ist eine etwa 20 Meter hohe, muschelförmige Halle, die Familien eine Indoor-Wasserwelt auf 32.600 m² präsentiert – angesichts der enormen Wasser- und Luftmengen im Gebäude eine große und ganzjährige Wärmelast. Weitere Wärmeverbraucher



sind zum Beispiel ein Außenpool, ein beheizter Wildbach und – neben weiteren Attraktionen – die vor Ort vorhandene Gastronomie sowie das 4-Sterne-Superior-Hotel „Krønasår – The Museum Hotel“.

Ganzjährige Nutzung der thermischen Energie

Um den Wärmebedarf möglichst wirtschaftlich und umweltfreundlich zu decken, entschieden sich die Verantwortlichen für zwei Erdgas-BHKWs, die die Grundlast decken und von drei Spitzenlastkesseln ergänzt werden. Die BHKWs von 2G liefern nicht nur die zur Warmwasserbereitung nötige Wärme, sondern auch Heizenergie. Im Sommer, wenn keine Wärme zum Heizen benötigt wird und weniger Energie zur Wassererwärmung erforderlich ist, wird die thermische Energie ebenfalls genutzt: Dann kommt sie der Klimatisierung des Hotels zugute, denn durch eine Absorptionskältemaschine wurde eine effiziente Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung umgesetzt. „Auf diese Weise lässt sich die von den BHKWs erzeugte Wärme das ganze Jahr über sinnvoll nutzen“, sagt Thomas Renner-Boh, der unter anderem für den Bau der neuen Wasserwelt des Europa-Park zuständig war. Der von

den Kraftwerken zeitgleich erzeugte Strom wird direkt in der Wasserwelt eingesetzt.

Um der hohen thermischen Grundlast der Wasserwelt gerecht zu werden, kommen in den BHKWs zwei Maschinen des Typs avus 500b zum Einsatz. Sie bieten eine maximale elektrische Leistung von jeweils 670 kW und 933 kW Wärmeleistung. Dabei sorgen neben der Abgaswärme das zusätzliche Auskoppeln von Wärme aus dem Gemischkühler und mit einem Brennwert-Wärmetauscher für einen äußerst hohen Gesamtwirkungsgrad von nahezu 95 Prozent.

Zusätzliche Wärmeauskopplung für mehr Wirkungsgrad

Diese gute Brennstoffnutzung war dem Europa-Park aus zwei Gründen sehr wichtig: Sowohl die ganzjährige Nutzung des BHKWs als auch die selbst gesteckten Ziele in Sachen Nachhaltigkeit sprachen für einen sehr effizienten Erdgaseinsatz. Das Unternehmen setzt auf eine wirtschaftliche und zugleich klimaschonende Energieversorgung. Im Europa-Park zum Beispiel sorgen die Geothermienutzung, Photovoltaikanlagen und ein Wasserkraftwerk für einen hohen

Auf diese Weise lässt sich die von den BHKWs erzeugte Wärme das ganze Jahr über sinnvoll nutzen.

Thomas Renner-Boh
Direktor Baumanagement

Anteil regenerativer Energie. Ergänzt werden die Energieanlagen des Europa-Parks unter anderem durch zwei BHKWs, die 2014 ebenfalls von 2G geliefert wurden (2 x agenor 206 mit je ca. 220 kWel und 260 kWth) und durch die zeitgleiche Erzeugung von Strom und Wärme eine deutlich bessere CO₂-Bilanz aufweisen als die Wärmeerzeugung in Kesselanlagen bei Stromzukauf.

Warmwasserbereitung stellt hohe Wärmelast dar

Dass die Wahl des Lieferanten wieder auf 2G fiel, liegt unter anderem an den guten Erfahrungen mit den vorhandenen Anlagen im Europa-Park. Renner-Boh: „Die beiden agenitor-Aggregate laufen tadellos. Das hat unser Vertrauen in 2G gestärkt. Aber selbstverständlich war bei der Auftragsvergabe für die BHKWs der Wasserwelt auch ein gutes Preis-Leistungsverhältnis und der hohe Wirkungsgrad entscheidend.“

Die Forderung nach einem flüsterleisen Betrieb des motorischen BHKWs hat 2G mit einer selbst konstruierten Schallschutzhaube hervorragend erfüllt.

Thomas Renner-Boh
Direktor Baumanagement

Flüsterleise: Das BHKW ist unter der Haube

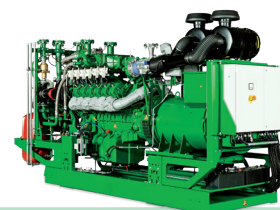
Ein weiteres Kriterium war, dass 2G sich auf den Bau leiser Blockheizkraftwerke versteht und dies bei den Bestandsanlagen bereits unter Beweis gestellt hat. In der Wasserwelt ist der Geräuschaspekt besonders wichtig, steht die Energiezentrale doch nur ungefähr zehn Meter vom Hotel Krønasår entfernt. An dessen Gebäudehülle sollten die Motorengeräusche der BHKWs quasi nicht wahrzunehmen sein.

35 Dezibel in zehn Meter Entfernung war der vorgegebene Grenzwert, kaum lauter als ein leises Flüstern. „Die Forderung nach einem flüsterleisen Betrieb des motorischen BHKWs hat 2G mit einer selbst konstruierten Schallschutzhaube hervorragend erfüllt“, berichtet Renner-Boh und lobt: „Sie ist so großzügig dimensioniert, dass sich Servicetechniker ohne Probleme innerhalb der Haube bewegen können.“

Vollservice für maximale Verfügbarkeit

Der ganzjährige Einsatz des BHKWs rückt einen weiteren Aspekt in den Fokus: die Zuverlässigkeit. Damit die Anlage stets verfügbar ist, hat der Europa-Park einen Vollwartungsvertrag mit 2G geschlossen. 2G ist somit nicht nur für die reguläre Wartung, sondern auch für die Einsatzbereitschaft verantwortlich. Damit eventuelle Abweichungen vom Normalbetrieb schnellstmöglich beseitigt werden können, werden die Betriebsdaten und Statusmeldungen des BHKW an die 2G Zentrale in Heek übermittelt. Außergewöhnliche Betriebsbedingungen lassen sich so leicht erkennen und die korrigierenden Parameter aus der Ferne einstellen. Diese Optimierung senkt die Kosten und steigert die Einsatzbereitschaft. Nicht nur deswegen ist Renner-Boh zuversichtlich, dass das BHKW die Erwartungen des Freizeitparkunternehmens erfüllt oder sogar übertrifft. „Ich habe keinen Zweifel, dass auch unsere Maschinen in der Wasserwelt problemlos 8.000 oder mehr Betriebsstunden pro Jahr laufen werden.“

EUROPA PARK



Europa-Park GmbH & Co. Mack KG
europapark.de

2 x avus 500b
Erdgas
2 x 670 kW elektrisch
2 x 933 kW thermisch
Energiezentrale mit
Schallschutzhaube
Absorptionskältemaschine

