

Weniger Betriebskosten, mehr Klimaschutz

Clever investieren macht sich bezahlt

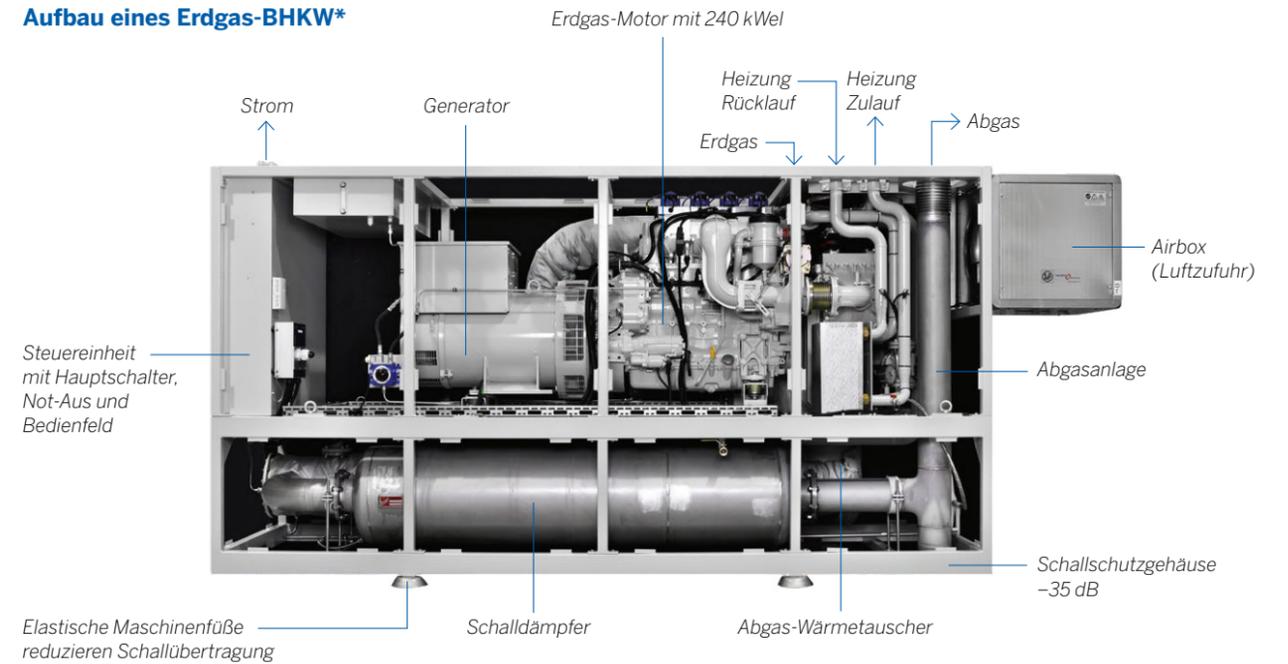
Anfang 2018 wurde in der Justizvollzugsanstalt Geldern die neue Heizzentrale mit ihrem hocheffizienten Blockheizkraftwerk eingeweiht. Statt einfach nur zu sanieren, gingen der Modernisierung eine Bedarfs-ermittlung und eine eingehende Wirtschaftlichkeitsberechnung voraus – ein Vorgehen, das sich auszahlt, denn die erste Betriebskostenabrechnung zeigt, dass sich die höheren Investitionskosten in vielerlei Hinsicht rechnen ...



Die Justizvollzugsanstalt (JVA) Geldern ist mit ihren 681 Haftplätzen, den über 354 Beschäftigten, der großen Druckerei und den unzähligen Werkstätten wie ein kleines Dorf. Entsprechend hoch sind auch der Strom-, Wärme- und Heißwasserbedarf für Maschinen und Küche, Duschen oder Heizung.

Bei der Modernisierung der Wärmezentrale wurde deshalb darauf geachtet, dass die zuverlässige Versorgung für Mitarbeiter, Häftlinge und Besucher auch in Zukunft gewährleistet ist. Gleichwohl wurde die bis dahin installierte thermische Leistung von sechs Megawatt von den Projektverantwortlichen der BLB NRW Niederlassung Duisburg hinterfragt und überlegt, wie man die Energieversorgung optimieren kann.

Aufbau eines Erdgas-BHKW*



Gleicher Komfort trotz weniger Leistung

Eine Energiebedarfsanalyse zeigte, dass sich die Versorgung auch mit einer Leistungskapazität von nur 4,5 Megawatt sicherstellen lässt und 25 Prozent der thermischen Leistung eingespart werden können. Zusätzlich wurden die idealen Brennerlaufzeiten ermittelt, um Stillstandsverluste zu minimieren.

Mit diesen Informationen wurde unter Berücksichtigung der Investitions- und Betriebskosten die optimale Nachfolgelösung gesucht. Da die Haftanstalt neben Warmwasser und Heizenergie auch sehr viel Strom verbraucht, fiel die Wahl – trotz Mehrkosten von etwa 270.000 Euro gegenüber einer konventionellen Lösung – schnell auf ein Erdgas-BHKW, das gleichzeitig (Nah-) Wärme bzw. Warmwasser sowie elektrischen Strom erzeugt und dadurch über einen ausgesprochen hohen Wirkungsgrad verfügt. Für den Fall, dass es einmal besonders kalt ist oder besonders viel Warmwasser benötigt wird, stellen zwei Spezialheizkessel sowie zwei Gasbrennwertkessel ausreichende Reserven zur Verfügung.

Die neue Anlage deckt bei deutlich reduzierten Betriebskosten ein Drittel des Strombedarfs der JVA. Auch die Umwelt kann sich freuen: Der jährliche Ausstoß von CO₂ liegt jetzt (bilanziert) 500 Tonnen niedriger als zuvor. So spart die Anlage ohne Abstriche beim Komfort gleich doppelt. Und auch die Mehrkosten amortisieren sich voraussichtlich schon nach drei Jahren:

* Tuxhorn Erdgas-BHKW E250S mit wassergekühltem Liebherr G946 6-Zylinder-Erdgasmotor

Stromerzeugung – Bilanz erstes Betriebsjahr (2018):

Baukosten des BHKW

Mehrkosten ggü. Heizkessel: ca. 270.000 €

Energiebilanz (Strom) in 2018

Gesamtverbrauch JVA: 2.900.000 kWh
 BHKW-Erzeugung: 1.050.369 kWh
 Eigennutzung: 1.042.072 kWh
 Netzeinspeisung: 8.297 kWh

Bilanz 2018

Eingesparte Stromkosten²: 167.877 €
 Kosten EEG-Umlage: -28.311 €
 Kosten Wartungsvertrag: -22.500 €

Bereinigte Einsparung: **117.066 €**

¹ Bilanzierte Einsparung

² Gesamteinsparung durch Eigennutzung von 1.042.072 kWh bei einem Strompreis von 16,11 ct/kWh brutto ohne Berücksichtigung der Einspeisevergütung

INFO

Justizvollzugsanstalt Geldern

Die JVA Geldern wurde 1979 in Betrieb genommen. Von 2001 bis 2008 wurde sie vom BLB NRW saniert und erweitert, sodass sie heute 681 Haftplätze hat. Neben den sechs Hafthäusern beherbergt sie eine große Druckerei, weitere Arbeits- und Ausbildungsbetriebe sowie ein Berufsschulzentrum für die 224 Häftlinge, die in der JVA eine Ausbildung absolvieren.