

Heizkraftwerk Pattonville 2004



Ausgangssituation

Die damalige amerikanische Kaserne „Pattonville“ wurde schon seit 1959 aus einer Heizzentrale im Nordosten des Geländes mit Wärme versorgt. Bis zum Jahr 1988 erfolgte die Wärmeerzeugung ausschließlich mit dem Brennstoff Koks.

1989 wurden die Koks-Heizkessel stillgelegt, jedoch nicht demontiert. Zur Wärmeerzeugung dienten fortan 3 erdgasbefeuerte Heizkessel, die im alten Gebäude untergebracht waren. Nach dem Abzug der amerikanischen Streitkräfte wurde der Zweckverband Pattonville gegründet und mit der Umnutzung des Kasernengeländes in ein Wohngebiet begonnen.



Der Zweckverband hat von Anfang an die Bedeutung einer zentralen Wärmeversorgung für den Einsatz umweltschonender und rationeller Energienutzung erkannt und mit der Erneuerung der Fernwärmeversorgung begonnen.



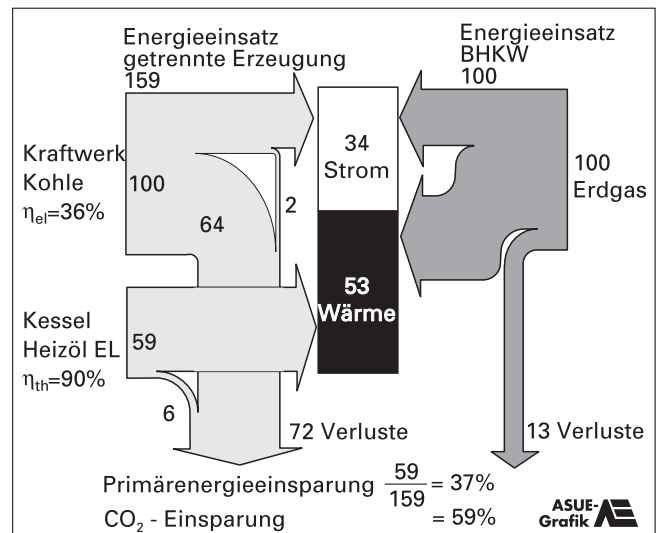
Pattonville Energie & Wasser GmbH seit 01.05.2001

Im Jahr 2001 hat die PEW, eine Tochtergesellschaft der Stadtwerke Bietigheim-Bissingen GmbH und der Stadtwerke Ludwigsburg GmbH die Fernwärme- und Wasserversorgung vom Zweckverband gekauft und den Betrieb der Einrichtungen übernommen.

Da das Heizwerk aus den fünfziger Jahren sanierungsbedürftig und deutlich zu groß war, hat PEW im Frühjahr 2003 verschiedene Varianten für eine Sanierung der Wärmerzeugung untersuchen lassen und sich schließlich entschlossen eine neue Heizzentrale mit Blockheizkraftwerk und Spitzenlastkesseln zu bauen und das alte Gebäude abzurechen.

Wirtschaftlichkeit, Effizienz, Zuverlässigkeit und Umweltschutz – diese Grundsätze standen bei der Konzeption der Anlagentechnik Pate. Herzstück des neuen Heizkraftwerks ist ein Gasmotor-Blockheizkraftwerk (BHKW) mit einer elektrischen Leistung von knapp 2.000 kW. Dieses Blockheizkraftwerk wird im Endausbau des Gebietes jährlich bis zu 15 Millionen kWh umweltfreundlichen Strom erzeugen, der in das Stromnetz eingespeist wird. Das entspricht immerhin dem durchschnittlichen Strombedarf von etwa 5.000 Haushalten und somit mehr als in Pattonville leben werden. Die SWBB vermarkten den Strom an ihre Kunden.

Die gemeinsame Erzeugung von Strom und Wärme – Kraft-Wärmekopplung genannt – ist eine besonders effiziente Art der Energieumwandlung. Bei der alleinigen Stromerzeugung in Wärmekraftwerken lässt sich immer nur ein Teil der eingesetzten Brennstoffenergie in die Edelenergie Strom umwandeln (derzeit sind es im Bundesdurchschnitt weniger als 40 %), der Rest wird in großen Kraftwerken normalerweise über Kühltürme an die Umgebung abgeführt. Bei der Kraft-Wärmekopplung wird die bei der Stromerzeugung anfallende Wärme in der Fernwärmeversorgung genutzt.



Das BHKW ist so dimensioniert, dass es nur die Grundlast der Wärmeversorgung abdeckt und so schon 5.000 Betriebsstunden pro Jahr am Anfang erreicht. Im Endausbau von Pattonville wird das BHKW rund 7.500 Stunden pro Jahr in Betrieb sein und 15 Mio kWh Wärme erzeugen.

Neben der BHKW-Anlage werden im Heizkraftwerk Pattonville noch zwei überwiegend gasbefeuerte Heizkessel zum Einsatz kommen. Diese werden immer dann betrieben, wenn mehr Wärme nachgefragt wird, als die etwa 2.200 kW, die im Blockheizkraftwerk anfallen. Dies wird vorwiegend im Winterhalbjahr der Fall sein, wenn die Außentemperaturen unter 10 °C liegen.

Alleine durch die BHKW-Anlage im Heizkraftwerk Pattonville bleiben der Umwelt jährlich bis zu 24.000 to. CO₂-Emissionen erspart. Oder anders gesagt: Im Vergleich zur konventionellen Beheizung mit Heizkesseln reduzieren sich die CO₂-Emissionen um mehr als 60 %. Ein Innovationssprung, der sich sehen lassen kann.

Selbstverständlich erfüllt die Anlage die verschärften Umweltaforderungen der neuen TA-Luft. Auch auf die Minimierung der Schallemissionen wurde besonders viel Wert gelegt. So wird auch unter diesem Gesichtspunkt die Neuanlage eine Verbesserung darstellen.

Vorteile des neuen Heizkraftwerks in Kürze:

- Modernste Technik zur Strom- und Wärmegewinnung durch Kraft-Wärme-Kopplung
- Etwa 60 % weniger CO₂-Emissionen für die Wärmeversorgung in Pattonville
- Höchste Versorgungssicherheit für Fernwärmekunden



**INGENIEURBÜRO SCHULER
ENERGIE- U. GEBÄUDETECHNIK**

Flößerstraße 60 · 74321 Bietigheim-Bissingen und
Zuckerstraße 47 · 64807 Dieburg
Telefon 0 71 42 / 93 63-0 · Fax 0 71 42 / 93 63-50
kontaktibs@ing-buero-schuler.de · www.ing-buero-schuler.de

Gesamtkonzeption;
Anlagentechnische Planung und
Bauleitung.



Geiger Ing.-Gesellschaft mbH

Beratende Ingenieure Bauwesen
Schieringerstraße 2 · D-74321 Bietigheim-Bissingen
Telefon 0 71 42 / 97 65-0 · Fax 0 71 42 / 97 65-2
info@ing-geiger.de · www.ing-geiger.de

Konstruktive Planung und Beratung;
Gebäudeplanung, Tragwerksplanung;
Bauleitung, Überwachung;
Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination.



DEUTZ AG
Carl-Benz-Straße 5 · D-68167 Mannheim
Telefon 06 21 / 3 84-86 10 · Fax 06 21 / 3 84-86 10
deutzenergy.v@deutz.de · www.deutz.de

Lieferung, Montag und Inbetriebnahme der
gesamten BHKW-Anlagentechnik:
– BHKW Aggregat inkl. Steuerung
– Motorkühlsystem, Brennstoffsystem,
Abgassystem, Schmierölsystem, Maschinen-
raumbelüftung
– Niederspannungsschaltanlage

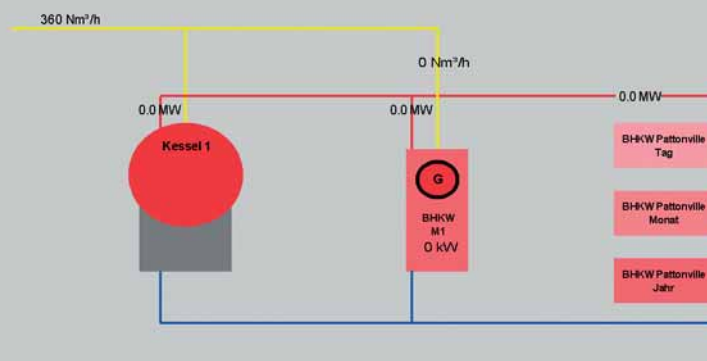


Region Südwest · Imtech Deutschland GmbH & Co. KG
Motorstraße 62 · D-70499 Stuttgart

Heißwasser-Kesselanlage und Speicher;
Rohrleitungssysteme, Öl / Gas;
Meß-Regel- und Leittechnik;
Wasseraufbereitung.

Blockheizkraftwerk Pattonville

Aussentemperatur 10.6 °C
26.10.04 11:16:24



Technische Daten

Blockheizkraftwerk

Aggregatetyp	Deutz, TCG 2020 V 20
Brennstoff	Erdgas
Elektrische Leistung	1.940 kW
Thermische Leistung (100 °C)	2.100 kW
Elektrischer Wirkungsgrad	über 41 %
Thermischer Wirkungsgrad	rd. 45 %
Gesamtwirkungsgrad	rd. 85 %
jährliche Stromerzeugung	bis zu 15.000 MWh
jährliche Wärmeerzeugung	bis zu 16.200 MWh

Kesselanlage

Hersteller Kessel / Brenner	Hoval / Elco
Anzahl	2 Stück
Brennstoff (Reservebetrieb mit Heizöl möglich)	Erdgas
Thermische Leistung (110 °C)	jeweils 7.000 kW

Gesamtanlage

Emissionsgrenzwerte	nach neuer TA-Luft (2002)
CO ₂ Einsparung für Wärmeversorgung	rd. 60 % (bis zu 24.000 to. pro Jahr)

pew ENERGIE
& WASSER
G M B H
PATTONVILLE

Pattonville Energie & Wasser GmbH

Postfach 1301, 71636 Ludwigsburg

www.pew-pattonville.de

Verbrauchsabrechnung: Tel. 0 71 41 / 910 - 26 80 (Stadtwerke Ludwigsburg)

Bereitschaftsdienst: Tel. 0 71 41 / 910-25 78 (Störungsfall Wärme / Wasser)