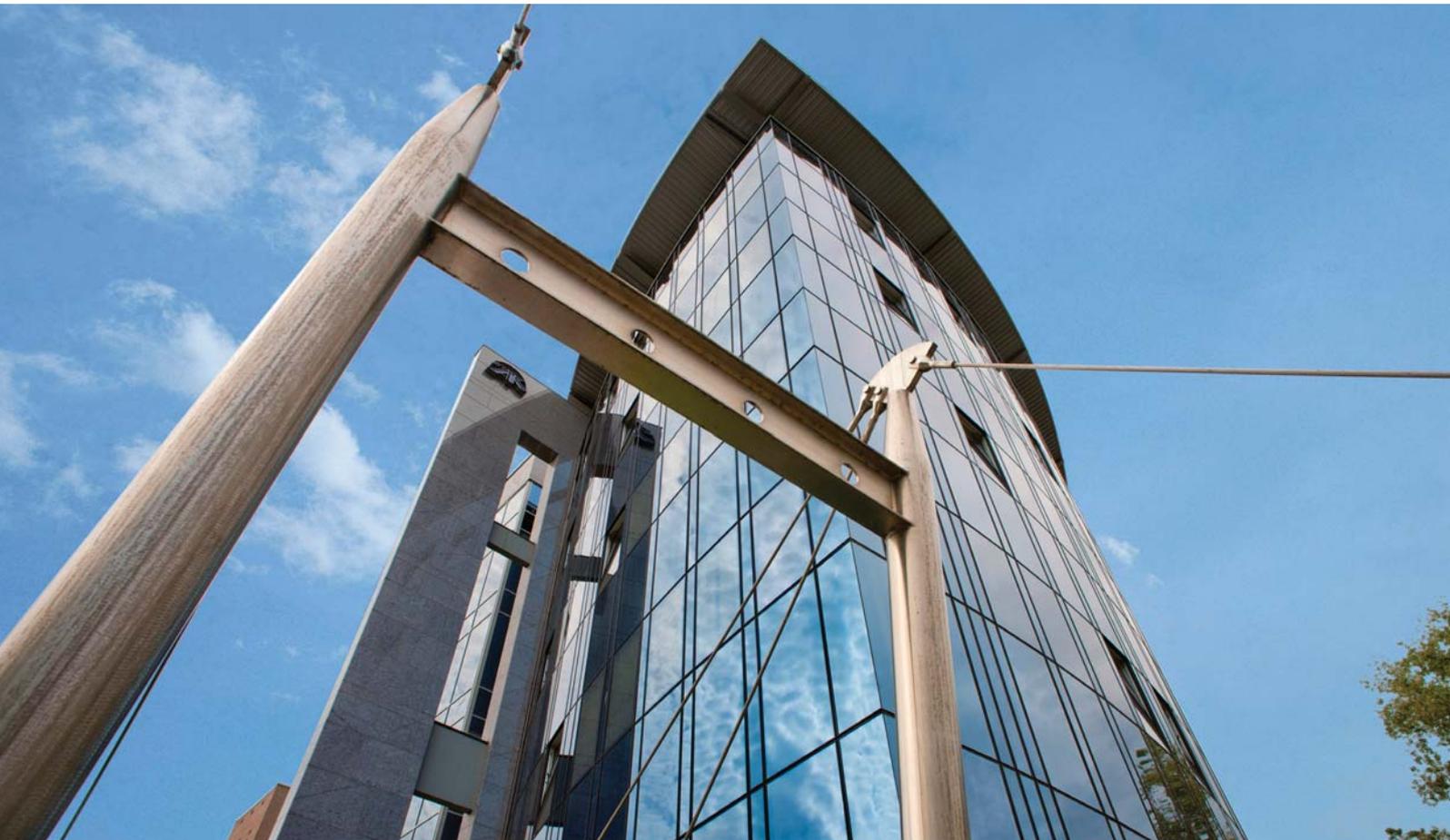


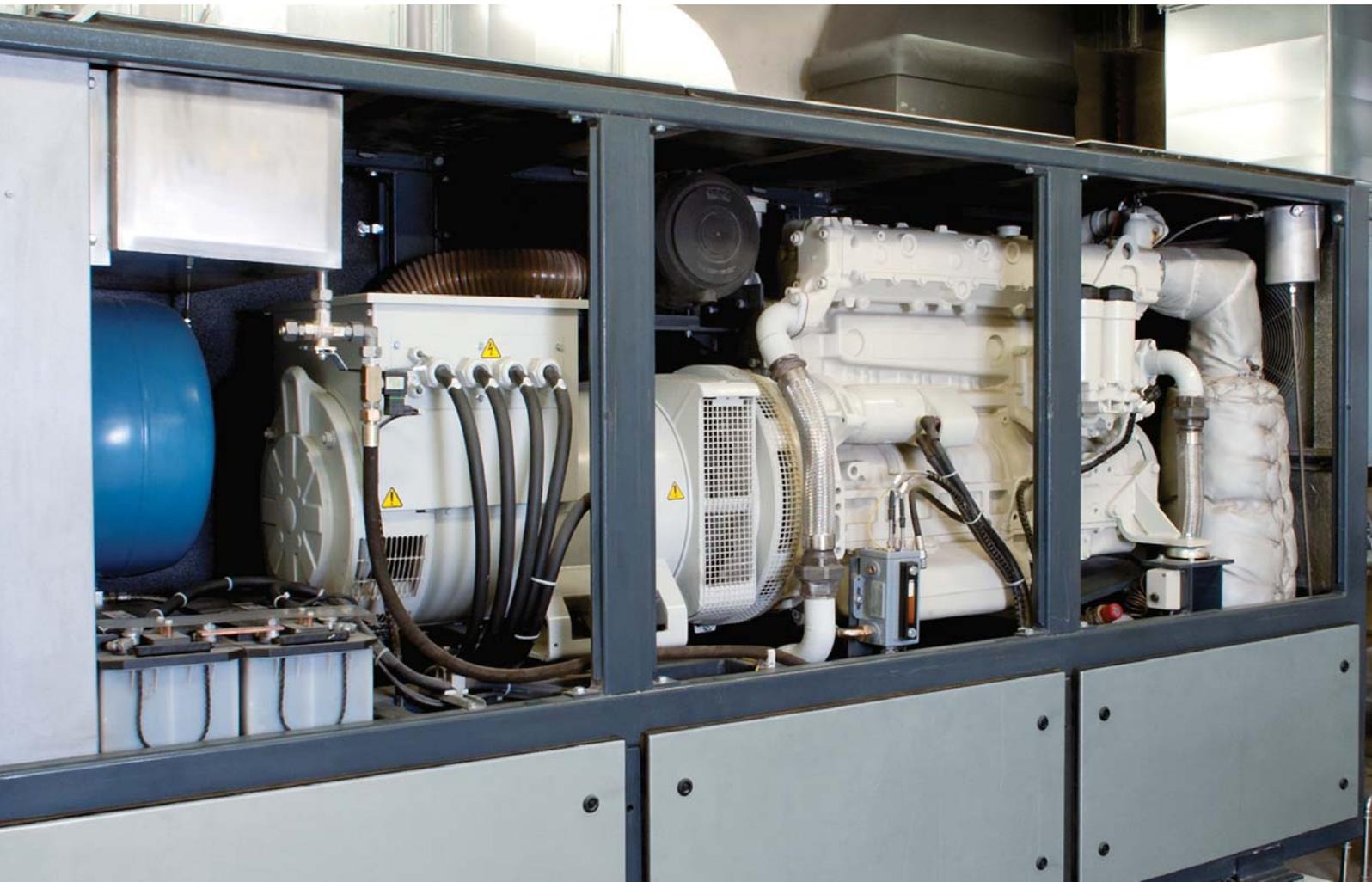
Referenzobjekt  
Blockheizkraftwerk



**VIESMANN**  
climate of innovation

## Krankenhaus spart nach Investition in ein Blockheizkraftwerk 60 000 Euro bei den Stromkosten





Im Vitobloc 200 EM-140/207 arbeitet ein  
MAN Gas-Otto-Motor mit Dreiwegekatalysator.



Das kompakte BHKW Vitobloc 200  
ist schalldämmend auf Gummi-  
puffern gelagert.

**Benjamin Weidner, Dipl.-Ing., M.Sc., Technischer Koordinator**

„Bereits vor zehn Jahren wurde die konventionelle Heizungsanlage des St. Augustinus Krankenhauses für den Bedarf des derzeit entstehenden An- und Neubaus ausgelegt. Durch die nachträgliche Ergänzung um ein Blockheizkraftwerk erzielen wir jetzt große Einsparungen bei den Energiekosten für Gas und Strom. Durch den selbstgenutzten Strom wird uns außerdem die EEG-Umlage erstattet.“



# Die Abwärme eines Blockheizkraftwerks Vitobloc 200 reicht im Sommer für Heizung und Warmwasser

Wenn irgendwo der Mensch im Mittelpunkt steht, dann ganz besonders im Krankenhaus, wo seiner Gesundheit die ganze Aufmerksamkeit von Ärzten und Pflegepersonal gilt. In Düren erleichtert die Fußgängerbrücke über einen kleinen Teich zum Haupteingang des St. Augustinus Krankenhauses manchem Patienten den Weg zur Behandlung.

Doch ohne zuverlässige Technik ist der Klinikbetrieb undenkbar. Strom und Wärme müssen kontinuierlich zur Verfügung stehen. Betreiber des St. Augustinus Krankenhauses ist die Caritas Trägergesellschaft West gGmbH, in deren Leitbild auch der verantwortliche Umgang mit Ressourcen und der sorgsame Umgang mit den zur Verfügung stehenden Mitteln verankert ist.

## Energie erzeugen und Kosten sparen

Mit der laufenden Modernisierung der vor mehr als 110 Jahren gegründeten Klinik geht auch eine kontinuierliche Erneuerung des Energiesystems einher. Durch langfristige Planungen wurde bereits vor zehn Jahren der Grundstein für eine zukunftsorientierte Energieversorgung gelegt, die sich bezahlt macht.

Herzstück der Anlage ist das 2011 installierte Blockheizkraftwerk Vitobloc 200 EM-140/207, das Strom und Wärme erzeugt.

## Zuverlässiger Dauerbetrieb zahlt sich aus

Mit einer Laufzeit von mittlerweile mehr als 30000 Stunden hat das Vitobloc Modul die Erwartungen der Anlagenbetreiber weit übertroffen. „Ursprünglich hatten wir in der Planung eine geringere Laufleistung angesetzt“, sagt Benjamin Weidner, technischer Koordinator. Stillstandzeiten beschränkten sich auf die notwendigen Serviceintervalle.

Jetzt sind im Sommer die konventionellen Bestandskessel quasi arbeitslos, da die benötigte Grundlast für Heizwärme und warmes Wasser ausschließlich durch das BHKW abgedeckt wird. Dabei handelt es sich lediglich um die Abwärme des Aggregats, die bei der Stromerzeugung anfällt. Diese wird im St. Augustinus Krankenhaus selbst verbraucht.

## 60000,- Euro Stromkosten weniger

Die Einsparung kann sich sehen lassen: Durch eigenen Verbrauch, die Erstattung der EEG-Umlage (Erneuerbare-Energien-Gesetz) und geringerem Bezug aus dem öffentlichen Stromnetz, wurden seit der Installation rund 60000,- Euro eingespart.

Mittlerweile hat die Caritas Trägergesellschaft West auch ihre anderen Einrichtungen in Nordrhein-Westfalen mit effizienten BHKWs ausgerüstet.

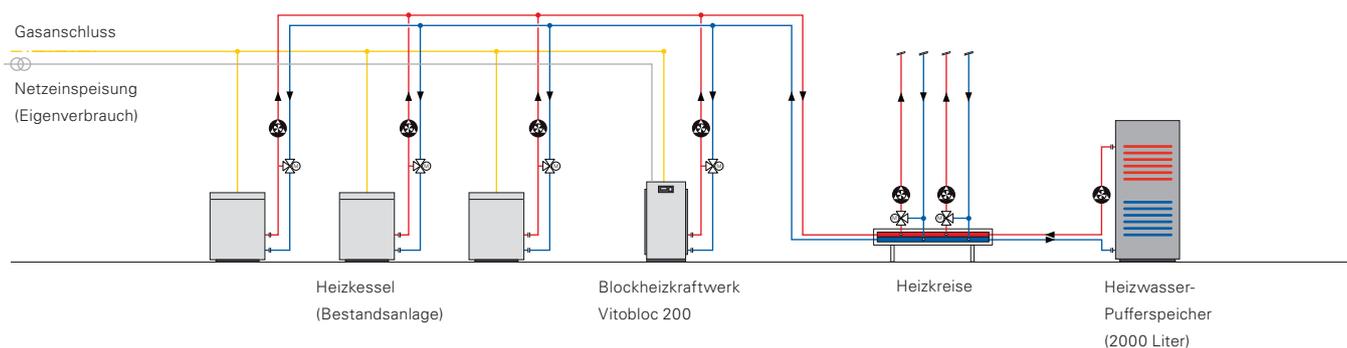
## Caritas Trägergesellschaft West gGmbH

Die Caritas Trägergesellschaft West ist eine Einrichtung der katholischen Kirche und betreut fünf Krankenhäuser sowie drei Altenheime.

Das St. Augustinus-Krankenhaus in Düren verfügt über 287 Betten. Mehr als 500 Mitarbeiter sind beschäftigt.

Die heutige Klinik war ursprünglich eine Stiftung des Papierfabrikanten Benno Schoeller im Jahr 1896. Sie hatte den Zweck, alte und kranke Arbeiter der Firma und aus angrenzenden Ortschaften aufzunehmen und zu pflegen.

## Hydraulikschema





Viessmann Deutschland GmbH  
35107 Allendorf (Eder)  
Telefon 06452 70-0  
Telefax 06452 70-27 80  
[www.viessmann.de](http://www.viessmann.de)

### So funktionieren Blockheizkraftwerke

Blockheizkraftwerke (BHKW) sind kompakte Energiezentralen, die Wärme und Strom dezentral mit Gesamtwirkungsgraden bis zu 95 Prozent liefern. Im Vergleich zur getrennten Energieversorgung mit Strom aus einem Kondensationskraftwerk und Wärme aus dem Heizkessel werden bis zu 30 Prozent Primärenergie eingespart. Je nach Kraftstoffvergleich wird die Umwelt mit bis zu 25 Prozent weniger Stickoxiden (saurer Regen) und rund 60 Prozent weniger Kohlendioxid (Treibhauseffekt) belastet.

Ein gasbetriebener Verbrennungsmotor erzeugt mechanische Energie und treibt über die Kupplung einen Synchrongenerator an. Dieser erzeugt Drehstrom mit 400 Volt und 50 Hertz.

### Hohe Vorlauftemperaturen

Über die integrierte Regelung wird der erzeugte Strom an die bauseitige Hauptverteilung abgeleitet. Die anfallende Abwärme aus Motorschmieröl, -kühlwasser und Abgas wird im Inneren des Kühlkreislaufes gesammelt und an das Heizungssystem mit bis zu 90 °C Vorlauftemperatur abgegeben.

BHKW-Module werden hauptsächlich zur Deckung der Wärmegrundlast eingesetzt und durch Spitzenlastkessel ergänzt. Der erzeugte Strom wird bei wirtschaftlichem Betrieb zur Eigenbedarfsdeckung herangezogen.

### Ohne Stromerzeugung keine Wärme

Grundsätzlich bedeutet BHKW aber, dass ohne Wärmeabnahme keine Stromerzeugung stattfindet. Und ohne Stromerzeugung gibt es keine Amortisation der Investitions- und Betriebskosten und damit keine Wirtschaftlichkeit. Die parallele Erzeugung von Wärme und Strom setzt eine zeitgleiche Abnahme dieser Energien voraus.



#### VITOBLOC 200

Elektrische Leistungen: 6 bis 530 kW<sub>el</sub>  
Thermische Leistungen: 15 bis 600 kW<sub>th</sub>  
Kraftstoff: Erdgas, Flüssiggas

### BHKW Vitobloc 200 im St. Augustinus Krankenhaus in Düren

		Vitobloc 200
Typ		EM-140/207
Energieart		Erdgas
Elektrische Leistung	[kW]	140
Thermische Leistung	[kW]	207
Wirkungsgrad	[%]	92,3
Höhe	[mm]	2000
Breite	[mm]	900
Länge	[mm]	3400
Betriebsgewicht	[kg]	3620