

Beschlussvorlage

LWL

Für die Menschen.
Für Westfalen-Lippe.

Federführende Abteilung: LWL-Bau- und Liegenschaftsbetrieb	Datum: 19.05.2009	DrucksacheNr.: 12/1698
---	----------------------	----------------------------------

Status: <input type="radio"/>	Datum: 17.06.2009	Gremium: Gesundheits- und Krankenhausausschuss	Berichterstattung: Herr Löb
<input type="radio"/>	18.06.2009	Umwelt- und Bauausschuss	Herr Löb
<input type="radio"/>	25.06.2009	Finanzausschuss	Herr Löb

Betreff:
Umsetzung des Konjunkturpaketes II beim LWL
hier: Sanierung der Heizwärmeverteilung und der BHKW-Anlagen (Neubaubereich) in der LWL-Klinik Lengerich,
(Baubeschluss)

1	Ergebnis- und/oder zahlungsrelevante Auswirkungen?	<input type="checkbox"/>	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja
	Im Haushaltsplan vorgesehen?	<input checked="" type="checkbox"/>	nein		ja, im Hpl.
	Im Wirtschaftsplan vorgesehen?	<input checked="" type="checkbox"/>	nein		ja, im Wi-Plan
2	Die Leistungen sind	3	Rechtsgrundlage/Ausschussbeschluss:		
	<input type="checkbox"/> freiwillig		(Ggf. weitere Erläuterungen siehe Begründung, Seite/Ziffer) Vorlage 12/1606		
	<input type="checkbox"/> durch Gesetz/Verordnung pp.				
	<input checked="" type="checkbox"/> durch Ausschussbeschluss des LWL				
4	Investitionskosten/einmalige Auszahlungen:	5	Jährliche ergebnisrelevante Folgekosten:	6	Hinweise
Insgesamt:	815.000 EUR	Insgesamt:	EUR	Ergänzende Darstellung zu den ergebnis- und/oder zahlungsrelevanten Auswirkungen (Investitionskosten, Folgekosten, Finanzierung pp.) siehe in der Begründung unter Ziffer 5	
Beteiligung Dritter:	815.000 EUR	Beteiligung Dritter:	EUR		
Belastung LWL-Klinik:	0 EUR	Belastung LWL:	EUR		

Beschlussvorschlag:
Der Finanzausschuss beschließt die Sanierung der Heizwärmeverteilung (Neubaubereich) und der BHKW-Anlagen.
Die Gesamtkosten der Maßnahme betragen 815.000,00 Euro. Die Maßnahme wird zu 100 % aus den Finanzhilfen des Konjunkturpaketes II finanziert und auf der Basis des Rahmenbeschlusses zur Umsetzung des Konjunkturpaketes II beim LWL (Vorlage 12/1606) durchgeführt.

Zusammenfassung:

Die Wärmeversorgung der LWL-Klinik Lengerich wird über eine eigene Heizzentrale mit Erdgas-/Heizölfeuerung sichergestellt. Die Technische Zentrale wurde in 2005 saniert. Der Erdgas-/Heizölverbrauch liegt bei rd. 13.500.000 kWh/a.

Die Heizwärmeverteilung mit Regeltechnik und zentraler Trinkwassererwärmung entspricht nicht mehr den Stand der Technik. Insgesamt teilt sich die Wärmeverteilung in zwei Bereiche (Neubau/Altbau) auf. Die Optimierung der Heizwärmeverteilung mit Regeltechnik und dezentraler Trinkwassererwärmung wird lediglich für den Neubaubereich ausgeführt.

Bei den vorhandenen BHKW-Anlagen läuft die Restlebensdauer Mitte 2009 ab. Es soll eine neue BHKW-Anlage mit der gleichen Leistung installiert werden.

Die Gesamtkosten beider Sanierungsmaßnahmen belaufen sich unter Berücksichtigung der Planungskosten auf 815.000,00 Euro (535.000,00 Euro Heizwärmeverteilung Neubaubereich, 280.000,00 Euro BHKW-Anlage) und sind Gegenstand des Konjunkturpaketes II (Vorlage 12/1606).

Begründung:

1. Einführung und Aufgabenstellung

1.1 Energieversorgung der LWL-Klinik Lengerich

Die LWL-Klinik Lengerich wird seit 1979 von den Stadtwerken Lengerich GmbH mit Erdgas der Gruppe L versorgt. Der zurzeit gültige Erdgassonderlieferungsvertrag wurde im Jahr 2004 abgeschlossen.

Der Jahresverbrauch beträgt im Mittel rd. 13.500 000 kWh.

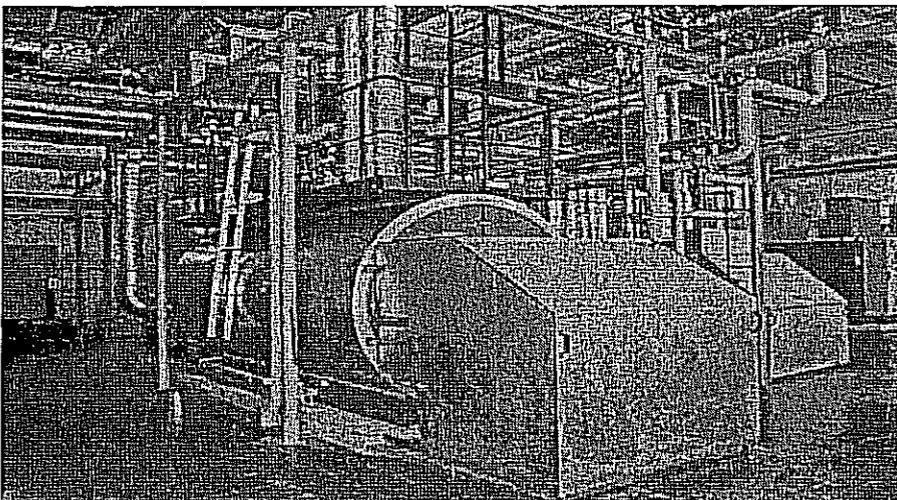


Bild 1 – Kessel- und BHKW - Anlage

Es wurde eine unterbrechbare Erdgaslieferung für die Liegenschaft abgeschlossen. Hier gewährt das Energieversorgungsunternehmen (EVU) einen Nachlass auf den Erdgaspreis. Jedoch ist die LWL-Klinik Lengerich auf Verlangen der Stadtwerke verpflichtet, den

Erdgasbezug zu stoppen und mit Heizöl die gesamte Einrichtung, bis auf die BHKWs, zu beheizen.

An Heizölbevorratung stehen fünf Tankanlagen à 50.000 Liter und eine Tankanlage à 60.000 Liter zur Verfügung. Hier können somit 360.000 Liter gelagert werden. Die Heizölversorgung wurde saniert und auf den neuesten Stand der Technik gebracht.

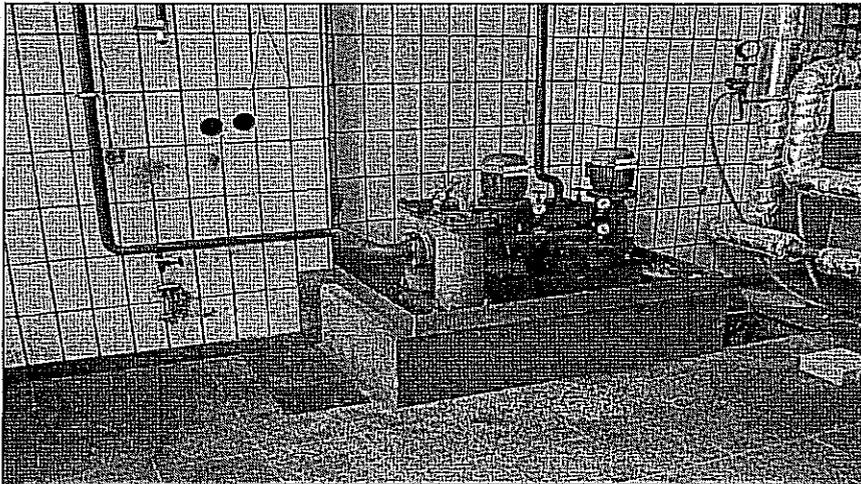


Bild 2 - Heizölförderpumpen

1.2 Heizungstechnik

Die einzelnen Gebäude bei der LWL-Klinik Lengerich werden zentral mit Heizenergie versorgt. Die Wärmeerzeugeranlage, bestehend aus zwei Brennwertkesseln, befindet sich in der Technischen Zentrale und wurde im Jahr 2005 saniert.

Brennwertkessel

Tabelle 1

	Kessel 1	Kessel 2
Fabrikat	Viessmann	Ygnis
Typ	Vilomax 200	LNK-2325
P	6,0 bar	6,0 bar
Baujahr	2005	1996/2005 saniert
Kesselleistung	3.200 kW reduziert	1.744 kW reduziert
	Brenner 1	Brenner 2
Fabrikat	Weishaupt	Weishaupt
Baujahr	2005	2005

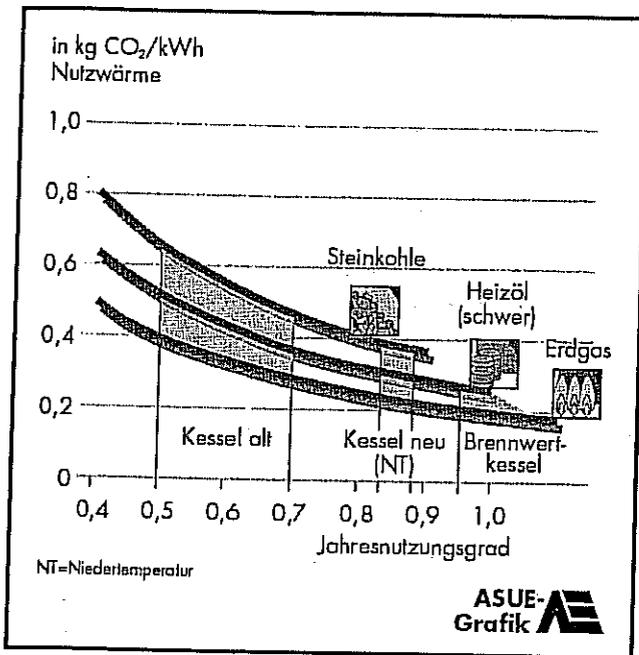


Bild 3 - Wirkungsgradvergleich

Zu den beiden Brennwertkesseln wurden in 1997 zwei Blockheizkraftwerkanlagen (BHKW-Anlagen) installiert.

In BHKW-Anlagen wird mit Hilfe von Verbrennungsmotoren Strom und Niedertemperaturwärme (bis 90°C) erzeugt, wobei die Primärenergieausnutzung 90 % bis 95 % (Hu) erreicht. Verglichen mit getrennten Elektrizitäts- und Wärmeproduktionen in Kondensationskraftwerken und Heizkesseln spart der BHKW-Betrieb neben CO₂ und Luftschadstoffen bis zu 40 % an Primärenergie ein.

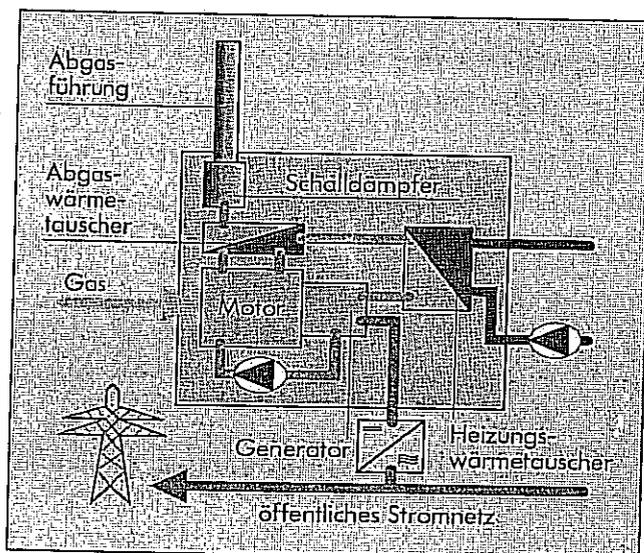


Bild 4 - Systemskizze BHKW

Tabelle 2

	BHKW 1	BHKW 2
Fabrikat	Kutschar & Schlüter	Kutschar & Schlüter
Typ	GTK 90	GTK 90
Elt. Leistung	90 kW	90 kW
Wärme Leistung	160 kW	160 kW
Baujahr	1997	1997

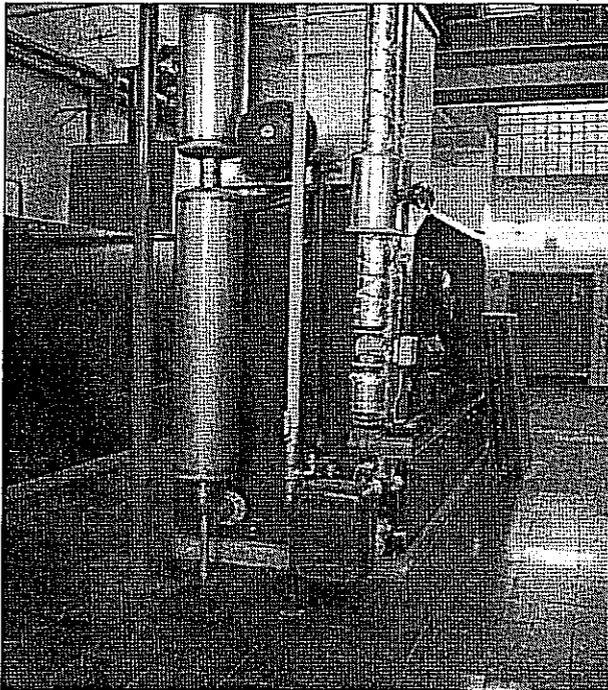


Bild 5 – BHKW – Anlagen Lengerich

Zwei Niederdruckdampfkessel versorgen die Küche mit Niederdruckdampf. Diese Kessel befinden sich im Kellergeschoss des Küchengebäudes und werden mit Erdgas befeuert. Diese Kessel werden lediglich zu den Betriebszeiten der Küche betrieben.

Im Jahre werden im Bereich der LWL-Klinik Lengerich rd. 14.480.000 kWh Erdgas/Heizöl verbraucht.

1.3 Wärmeverteilung

Die Wärmeverteilung erfolgt im Bereich der LWL-Klinik Lengerich über Heizleitungen in begehbaren Heizkanälen, Heizleitungen in Haubenkanälen und zum Teil als erdverlegte Heizleitungen. Dieses Netz erstreckt sich von der Technischen Zentrale aus zu den einzelnen Gebäuden.

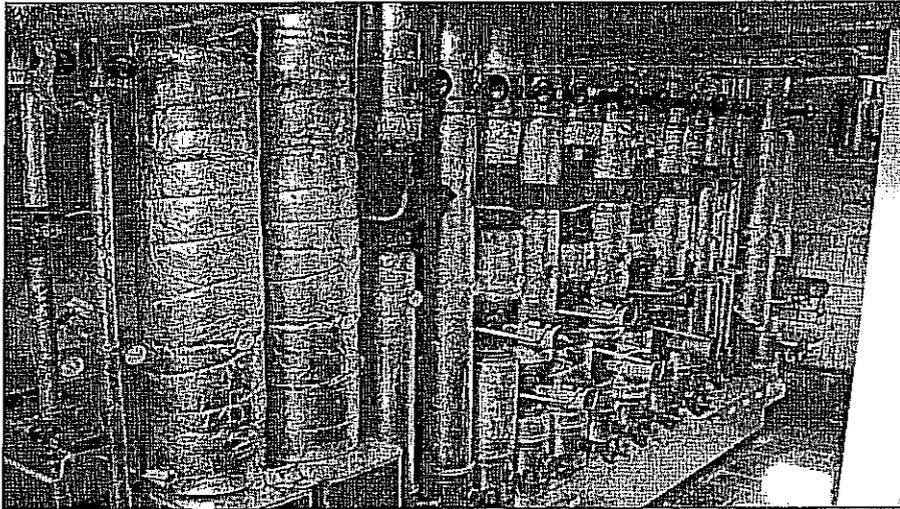


Bild 6 – Wärmeverteilung

Das Wärmeverteilnetz ist insgesamt in zwei Bereiche (Neubau- und Altbaubereich) aufgeteilt.

1.4 Trinkwasser

Die Trinkwasserversorgung wird durch eigene Brunnenanlagen auf dem Klinikgelände sichergestellt.

Der Kalt- und Warmwasserverbrauch der LWL-Klinik liegt im Jahr bei ca. 63.000 m³. Das Abwasser wird von der Stadt Lengerich übernommen und gereinigt.

Das Trinkwarmwasser für den Klinikbereich Lengerich wird zentral im Kesselhaus erzeugt. Das 60 °C warme Trinkwasser wird an den Zapfstellen mit kaltem Trinkwasser vermischt, um den Verbrühungsschutz zu gewährleisten.

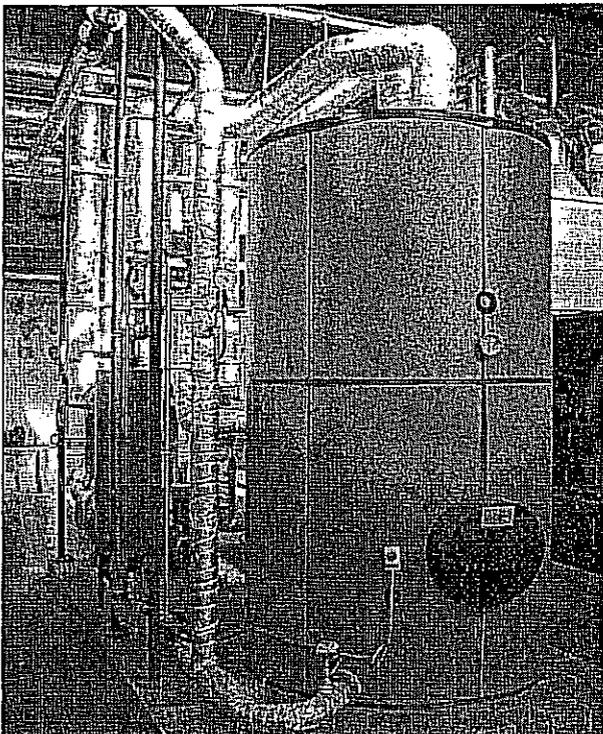


Bild 7 – Trinkwassererwärmung Kesselhaus

1.5 Elektroversorgung

Die Liegenschaft LWL-Klinik Lengerich wird von den Stadtwerken Lengerich aus dem 10 kV Mittelspannungsnetz mit Strom versorgt.

Zwei Transformatoren speisen im Parallelbetrieb die Hauptverteilung mit 400 V Niederspannung.



Bild 8 - Niederspannungshauptverteilung

Die Strommessung erfolgt oberspannungsseitig über einen 2-Tarif-Wirkstromzähler mit je einem integrierten Blindstromzähler sowie einem Lastgangzähler mit ¼-stündiger Leistungsmessung.

Eine Maximalüberwachungsanlage ist nicht installiert.

Die Ersatzstromversorgung übernimmt ein Notstromaggregat. Das Aggregat versorgt alle Gebäude über das Hauptnetz.



Bild 9 – Notstromaggregat

2. Ausgangssituation

Die Technische Zentrale der LWL-Klinik Lengerich wurde in 2005 saniert. Es wurden jedoch die Heizungsverteilungen mit Regelanlagen in den einzelnen Gebäuden nicht saniert.

Da im Altbaubereich in den nächsten Jahren Umstrukturierungen durchgeführt werden, wird die Optimierung der Heizungsverteilungen mit Regelanlagen und Trinkwassererwärmung lediglich im Neubaubereich durchgeführt.

Die vorhandenen BHKW-Anlagen wurden in 1997 installiert. Die Restlebenserwartung läuft in 2009 ab.

3. Konzept/Wirtschaftlichkeitsberechnung

3.1 Heizungswärmeverteilung mit Regelanlage und dezentraler Trinkwassererwärmung „Neubaubereich“

In der Optimierung von Heizungswärmeverteilungen, Regelanlagen und der dezentralen Trinkwassererwärmung schlummert ein hohes Einsparpotential. Fernleitungsverluste (Trinkwarmwasser), defekte und falsch eingestellte Regelungen und Regelventile tragen zum Energieverbrauch in einem nicht unerheblichen Maße bei.

Der hydraulische Abgleich, eine optimale Regelanlage mit Fernwirkfunktion, eine dezentrale Trinkwassererwärmung ist dabei von entscheidender Bedeutung.

Mit Hilfe von Regulierventilen in der Fernheizleitung und in den Gebäuden erhalten die Verbraucher nur die Wassermenge, die notwendig ist, um die einzelnen Gebäude ausreichend mit Wärme zu versorgen.

Die Investition dieser Maßnahme beträgt 535.000,00 Euro einschließlich Nebenkosten und Mehrwertsteuer für den Neubaubereich.

3.2 Erneuerung der BHKW-Anlagen

Wie schon in der Ausgangssituation beschrieben, sind die beiden BHKW-Anlagen abgängig. Die Wirtschaftlichkeitsberechnung hat gezeigt, dass eine BHKW-Anlage in der gleichen Größenordnung installiert wird.

Die Investitionskosten dieser Maßnahme betragen 280.000,00 Euro einschließlich Nebenkosten und Mehrwertsteuer.

4. Zusammenfassung der Ergebnisse

BHKW-Anlagen weisen durch die Novelle des Kraftwärme-Koppelungs-Gesetzes und die Förderung dezentraler Kraft-Wärme-Koppelungsanlagen eine sehr kurze Amortisationszeit auf. Für die BHKW-Anlage beträgt die Amortisationszeit je nach Ausschreibungsergebnis ~ 5 Jahre.

Die Durchoptimierung der Heizwärmeverteilung mit Regelanlage und dezentraler Trinkwassererwärmung für den Neubaubereich beträgt die Energieeinsparung rund 353.000 kWh/a. Zusätzlich fallen zukünftig die Fernleitungsverluste Trinkwarmwasser weg. Die Leitungsverluste betragen bei vergleichbaren Einrichtungen rd. 35 kW. Insgesamt werden hierdurch rd. 300.000 kWh/a Leitungsverluste eingespart.

Die Energieeinsparung beträgt somit insgesamt ca. 653.000 kWh pro Jahr. Das entspricht ca. 48.000,00 Euro pro Jahr.

5. Finanzierung und Folgekosten

Die Mittel für die Sanierung der Heizwärmeverteilung und der BHKW-Anlagen in der LWL-Klinik Lengerich sind wie folgt bereitzustellen:

2009: 407.500 €

2010: 407.500 €

Unter Bezugnahme auf Ziffer 6.4 der Rahmenvorlage 12/1606 erfolgt die Mittelbereitstellung im Wirtschaftsplan 2009 der LWL-Klinik überplanmäßig. Die Folgerate ist im Wirtschaftsplanentwurf 2010 der LWL-Klinik zu veranschlagen.

Die Maßnahme wird zu 100% aus den Finanzhilfen des Konjunkturpaketes II finanziert und auf der Basis der Rahmenbeschlusses zur Umsetzung des Konjunkturpaketes II beim LWL (Vorlage 12/1606) nach Maßgabe dieser Vorlage durchgeführt. Da die Maßnahme investiven Charakter hat, wird der durch die zukünftige Abschreibung entstehende Aufwand im Wirtschaftsplan der LWL-Klinik durch gleich hohe Erträge aus der Auflösung des zu bildenden Sonderposten neutralisiert. Folgekosten entstehen dem LWL-Haushalt durch diese Maßnahme nicht.