



BÜRO FÜR ENERGIEWIRTSCHAFT  
UND TECHNISCHE PLANUNG GMBH

AACHEN | HAMM | **LEIPZIG**

Karl-Liebnecht-Straße 64  
D-04275 Leipzig  
Telefon +49.(0)341.30 501-0  
Telefax +49.(0)341.30 501-49  
E-Mail [info@bet-leipzig.de](mailto:info@bet-leipzig.de)  
Internet [www.bet-leipzig.de](http://www.bet-leipzig.de)

# Gutachten

## Prüfung des Vorliegens der Hocheffizienz der in das Fernwärmenetz Zentralnetz einspeisenden KWK - Anlagenteile (Bilanzdaten 2007 bis 2009)

Im Auftrag  
der Stadtwerke Lemgo GmbH

Leipzig, den 11.05.2010

**Bearbeitung:** Dipl.-Ing. Jan Klima

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Datengrundlage .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Nachweis.....</b>	<b>1</b>
3.1	Nachweis Netz der Nah- oder Fernwärmeversorgung.....	1
3.2	Nachweis Hocheffizienz des KWK-Anlagenteils.....	3
<b>4</b>	<b>Ergebnis.....</b>	<b>4</b>

## 1 Einleitung

Im Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-WärmeGesetz - EEWärmeG) werden in § 7 Ersatzmaßnahmen zugelassen, die Eigentümern von Gebäuden, welche neu errichtet werden (Verpflichtete) ermöglicht, den Wärmeenergiebedarf nicht durch die anteilige Nutzung von Erneuerbaren Energien decken zu müssen.

In § 7 werden folgende Ersatzmaßnahmen definiert, wenn Verpflichtete

1. den Wärmebedarf zu mindestens 50 %
  - a) aus Anlagen zur Nutzung von Abwärme nach Maßgabe der Nummer IV der Anlage zu diesem Gesetz oder
  - b) unmittelbar aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen) nach Maßgabe der Nummer V der Anlage zu diesem Gesetz decken.
2. Maßnahmen zur Einsparung von Energie nach Maßgabe der Nummer VI der Anlage zu diesem Gesetz treffen oder
3. den Wärmeenergiebedarf unmittelbar aus einem Netz der Nah- oder Fernwärmeversorgung nach Maßgabe der Nummer VII der Anlage zu diesem Gesetz decken.

Im vorliegenden Fall der Fernwärmeversorgung Zentralnetz ist also der Nachweis zu erbringen, ob ein Wärmebezug aus dem Fernwärmenetz Zentralnetz zu einer Anerkennung als Ersatzmaßnahme im Sinne von § 7 Nr. 3 des EEWärmeG (Wärmeenergiebedarfsdeckung aus einem Netz der Nah- oder Fernwärmeversorgung) führt.

## 2 Datengrundlage

1. Die in der **Anlage 1** aufgeführten energetischen Daten für die Kalenderjahre 2007 bis 2009 wurden durch die Stadtwerke Lemgo GmbH übergeben und durch BET auf Plausibilität überprüft.

## 3 Nachweis

### 3.1 Nachweis Netz der Nah- oder Fernwärmeversorgung

Die Stadtwerke Lemgo GmbH betreiben u. a. das Fernwärmenetz Zentralnetz, das vorrangig durch mehrere Kraft - Wärme - Kopplungsanlagen mit Wärme gespeist wird. Im Folgenden soll geprüft werden, ob es sich in diesen Fall um ein Netz der Nah- oder Fernwärmeversorgung nach Maßgabe der Nummer VII der Anlage des EEWärmeG handelt.

**In Nummer VII der Anlage des EEWärmeG werden für die Nah- oder Fernwärmeversorgung folgende Voraussetzungen definiert :**

1. Die Nutzung der Wärme aus einem Netz der Nah- oder Fernwärmeversorgung gilt dann als Ersatzmaßnahme nach § 7 Nr. 3, wenn die Wärme
  - a) zu einem wesentlichen Anteil aus Erneuerbaren Energien,
  - b) zu mindestens 50 Prozent aus Anlagen zur Nutzung von Abwärme
  - c) zu mindestens 50 Prozent aus KWK - Anlagen oder
  - d) zu mindestens 50 Prozent durch eine Kombination der in den Buchstaben a bis c genannten Maßnahmen stammt. Die Nummern I bis V gelten entsprechend.
  
2. Nachweis im Sinne des § 10 Abs. 3 ist die Bescheinigung des Wärmenetzbetreibers.

In der folgenden **Tabelle 1** wird die absolute Höhe der Wärmenetzeinspeisung für 2007 bis 2009 und ihre Zusammensetzung dargestellt.

Anlagenbezeichnung		Netzeinspeisung 2007		Netzeinspeisung 2008		Netzeinspeisung 2009	
Art	Standort	GWh(th)	%/a	GWh(th)	%/a	GWh(th)	%/a
GT-AHK	HKW Mitte	26	18%	14	9%	19	12%
GuD	HKW West	75	52%	77	51%	53	35%
BHKW-VM	Liemer Weg	20	14%	17	11%	18	12%
BHKW-VM	Bruchweg	4	3%	16	11%	19	12%
BHKW-VM	FH-Lippe	4	3%	16	11%	18	12%
BHKW-VM	Eau-Le	7	5%	5	3%	7	5%
Summe KWK		136	94%	145	96%	134	89%
Zentralnetz (2007-2009)		145	100%	151	100%	151	100%

**Tabelle 1: Anteile der Einspeisung in des Fernwärmenetz Zentralnetz**

Es ist festzustellen, dass die Anforderung nach Punkt 1. c) der Nummer VI der Anlage des EEWärmeG (mindestens 50 Prozent aus KWK - Anlagen) erfüllt wird.

### 3.2 Nachweis Hocheffizienz des KWK-Anlagenteils

In Nummer V der Anlage des EEWärmeG werden für die Nutzung von Wärme aus KWK - Anlagen folgende Voraussetzungen definiert :

1. Die Nutzung von Wärme aus KWK - Anlagen gilt nur dann als Erfüllung der Pflicht nach § 3 Abs. 1 und als Ersatzmaßnahme nach § 7 Nr. 1 Buchstabe b, wenn die KWK - Anlage hocheffizient im Sinne der Richtlinie 2004/8/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11.02.04 über die Förderung einer am Nutzwärmebedarf orientierten KWK im Energiebinnenmarkt und zur Änderung der Richtlinie 92/94/EWG (ABl. EU Nr. L 52 S. 50) ist. KWK - Anlagen mit einer elektrischen Leistung unter einem Megawatt sind hocheffizient, wenn sie Primärenergieeinsparungen im Sinne von Anhang III der Richtlinie 2004/8/EG erbringen.
2. Nachweis im Sinne des § 10 Abs. 3 ist bei Nutzung von Wärme aus KWK - Anlagen,
  - a) die der Verpflichtete selbst betreibt, die Bescheinigung eines Sachkundigen, des Anlagenherstellers oder des Fachbetriebs, der die Anlage eingebaut hat,
  - b) die der Verpflichtete nicht selbst betreibt, die Bescheinigung des Anlagenbetreibers.

In der **Anlage 1** ist der Berechnungsgang zur Ermittlung der Primärenergieeinsparung der KWK - Anlagenteile der Wärmeversorgung Zentralnetz dargestellt. Die Berechnung entspricht den Vorgaben der EU - KWK - Richtlinie und der Auffassung des AGFW - Arbeitsblatt FW 308.

Es ist festzustellen, dass es sich bei allen KWK - Anlagenteilen um eine Anlagen von  $> 1 \text{ MW}_{\text{el}}$  handelt, bei der für das Jahr 2008 eine Primärenergieeinsparung gegenüber der getrennten Erzeugung von Strom und Wärme von  $> 10 \%$  nachgewiesen werden kann. Die KWK - Anlagenteile sind für den Zeitraum 2007 bis 2009 als hocheffizient im Sinne der EU - KWK - Richtlinie anzusehen.

## 4 Ergebnis

Die Berechnungsergebnisse sind in **Anlage 1** dargestellt. Der **KWK - Anteil** der Wärmenetzeinspeisung in das Fernwärmenetz Zentralnetz der Stadtwerke Lemgo GmbH ergibt sich aus dem Quotienten der jährlich in KWK erzeugten Wärmemenge zur Gesamtjahreswärmeerzeugung für die Jahre 2007 bis 2009 zu **89 % bis 96 %** und ist somit größer als 50 % (siehe **Tabelle 1**).

Anlagenbezeichnung		Primärenergieeinsparung		
Art	Standort	2007	2008	2009
GT-AHK	HKW Mitte	13,9%	13,5%	13,7%
GuD	HKW West	17,9%	18,1%	17,8%
BHKW-VM	Liemer Weg	25,6%	25,5%	26,1%
BHKW-VM	Bruchweg	25,4%	25,1%	24,3%
BHKW-VM	FH-Lippe	25,0%	25,4%	25,8%
BHKW-VM	Eau-Le	21,8%	22,7%	23,2%

**Tabelle 2: Primärenergieeinsparung der KWK-Anlagenteile**

Die **Primärenergieeinsparung** der KWK - Anlagenteile für die Jahre 2007 bis 2009 betragen zwischen **13,5 %** und **26,1 %** (siehe **Tabelle 2**) und sind somit jeweils größer als 10 %. Die KWK - Anlagenteile sind hocheffizient im Sinne der EU - KWK - Richtlinie.

BET GmbH, Leipzig den 11.05.10

i.A.  


.....  
 i.A. Jan Klima

**Anlage 1**