

## Projektbeschreibung Fernwärmenetz Stockelsdorf B- Plan 66

### Projektstand: August 2014

Bei dem zu realisierenden Projekt handelt es sich um ein Fernwärmesystem zur Beheizung und zur Warmwasserbereitung in der Gemeinde Stockelsdorf. Der Baubeginn des Systems, bestehend aus Wärmeerzeugung, -verteilung und einem Fernwärmenetz, ist für den September 2014 geplant. Im Zuge der Erschließung eines Neubaugebietes wird zunächst ein Netz mit 51 Hausanschlüssen errichtet. Außerdem wird die Erich-Kästner Grundschule, die dazugehörige Sporthalle und eine neu zu errichtende Kindergartenstätte angeschlossen. Später soll noch der Anschluss eines noch neu zu bauenden Feuerwehrgerätehauses im Bohrrader Weg erfolgen. Der Betreiber des Fernwärmenetzes und der Wärmeerzeugungsanlage ist die Gemeindewerke Stockelsdorf GmbH.

Der Bau des Systems wird von einem Ingenieurbüro geplant und begleitet. Alle notwendigen Bauarbeiten werden von in Schleswig-Holstein oder Mecklenburg- Vorpommern ansitzenden Firmen durchgeführt. Durch diese Vorgehensweise kann schnell und unkompliziert gehandelt werden. Neben dem Bau wird durch Abschluss eines Wartungs- und Instandhaltungsvertrages die Funktionstüchtigkeit der Anlage nachhaltig gewährleistet. Die Fertigstellung des Gesamtprojektes wird für das Jahr 2016 prognostiziert. Je nach Baufortschritt im Neubaugebiet wird das Fernwärmenetz schneller oder langsamer mit Hausanschlüssen komplettiert. Jedes Grundstück erhält im Zuge der Erschließungsmaßnahme einen sog. Fernwärmeteilanschluss. Die Verlegung dieses Anschlusses erfolgt in Lage und Richtung im Bereich der Schmutz- und Regenwasserübergabepunkte ca. 1m auf das Grundstück. Auch der Trinkwasserteilhausanschluss für das Gebäude endet an diesem Punkt. Erst mit der Errichtung des Gebäudes und nach Beantragung der Anschlüsse werden diese komplett hergestellt.

Die Erzeugungsstruktur der Fernwärme setzt sich aus dem Betrieb eines Blockheizkraftwerkes und eines Erdgasbrennwertkessels zusammen. Die Heizzentrale befindet sich in der Erich-Kästner Grundschule. Das BHKW wird so dimensioniert, dass die Grund und Mittellast nahezu vollständig abgedeckt werden kann. Durch den Einsatz eines BHKW mit einer thermischen Leistung von 115 kW kann ca. 72 % des Wärmebedarfes durch KWK erzeugt werden. Unterstützt wird diese Versorgung durch einen thermischen Pufferspeicher mit einem Gesamtvolumen von 22 m<sup>3</sup>. Das Blockheizkraftwerk wird auf Grundlage des Kraft-Wärme-Kopplungsgesetzes (KWKG) betrieben. Der produzierte Strom wird in das Verteilnetz eingespeist. Der Erdgaskessel nutzt die Brennwertechnik. Der Kessel kann das BHKW gleitend unterstützen und zu Wartungsperioden die Wärmeversorgung vollständig übernehmen.

Um die Wärmeverluste im Nahwärmenetz niedrig zu halten und um die Brennwertechnik zu nutzen, muss auf eine tiefe Rücklauftemperatur geachtet werden. Zudem ist auf eine möglichst große Temperaturspreizung zwischen Vor- und Rücklauf zu achten, da dieses einen großen Einfluss auf Durchflussmengen und Rohrleitungsdimensionierung hat. Die Technischen Anschlussbedingungen (TAB) definieren unter anderem die Vorgaben für die Auslegung und Installation des hauseigenen Heizungssystems. Eine dieser Vorgaben ist die maximale kundenseitige Rücklauftemperatur, welche aus oben genannten Gründen zwingend einzuhalten ist.

Die Auslegung des Rohrnetzes erfolgt nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Das Leitungssystem wird aus Fernwärmeverbundrohr mit erhöhtem Dämmstandard hergestellt und enthält keine lösbaren Verbindungen. Aufgrund des erhöhten Dämmstandards werden die Wärmeverluste der verlegten Rohrleitungen möglichst gering gehalten. Für die Überwachung der Vor- und Rücklaufleitung wird ein Lecküberwachungssystem vorgesehen.

Die Fernwärme- Übergabestationen werden in indirekter Bauweise ausgeführt, d.h. Fernwärme- und Hausanlage sind durch einen Wärmetauscher hydraulisch voneinander getrennt und die Trinkwarmwasserbereitung erfolgt im Durchflusssystem mit großen Wärmetauscherflächen zur Erzeugung hoher Temperaturspreizungen bei geringen Fernwärmewassermengen. Die kompakte Übergabestation enthält bereits eine Hocheffizienzpumpe neuester Generation und alle für die Fernwärme relevanten Sicherheitseinrichtungen.

Die Wärmezähler verfügen über langzeitstabile Ultraschalltechnologie mit einer hohen Messdynamik. Zur Optimierung der Anlagenfahrweise wird ein Leittechniksystem, für die Fernwärmeverteilstation installiert. Ein dafür erforderliches Steuerkabel wird mit dem Hausanschluss in jedes Gebäude verlegt. So kann eine ständig optimale Anlagenfahrweise erreicht werden.

Eine hocheffiziente BHKW- Nutzung von 72% ermöglicht die Zertifizierung eines niedrigen Primärenergiefaktors und das Führen des Nachweises nach § 10 Abs. 3 EEWärmeG über die Erfüllung der Nutzungspflicht nach §3 in Verbindung mit §7 und Anlage VIII EEWärmeG. Dieser Nachweis wurde von einem Ingenieurbüro mit einem Erfüllungsgrad von 144% bescheinigt. Auf Grundlage der Planungsdaten wurde ein Primärenergiefaktor von 0,6 ermittelt.