



Holzgas BHKW Preiserlenweg, Büdingen

Sehr geehrter Herr zu Ysenburg,

wie vereinbart sende ich Ihnen eine Beschreibung der Schallschutz-Maßnahmen rund um das BHKW.

1. Container

Der Container, welcher die Holzgaserzeugung und das BHKW beinhaltet ist speziell für diesen Zweck entwickelt und gebaut. Es handelt sich hierbei nicht um einen umgebauten Standard-Seecontainer, sondern um eine eigene Entwicklung. Der Grund für die Entscheidung einer Eigenentwicklung waren insbesondere die Probleme der Anschlüsse an Türen und Öffnungen, wie auch das Problem des Fluchtweges aus dem Motorraum durch die Original - Containertüren.

Der Container ist rundherum mit Mineralwolle-ISO-Paneelen ausgekleidet, welche eine nicht brennbare Wärmedämmung aufweisen, mit einem Schmelzpunkt von über 1.000°C. Der Hauptgrund zur Verwendung dieser Paneele ist aber die hervorragende Schalldämmung. Insbesondere bei denen im Bereich des Motors verwendeten perforierten Paneele. Diese haben eine Werksangabe ein Schalldämm-Verbesserungsmaß R'_w von 33dB. Durch die Überlagerung verschiedener Baustoffe reduziert sich dieser Wert nochmals deutlich. Im Bereich des BHKW's wird in diesen Container eine schwimmend gelagerte Bodenplatte aus Stahlbeton eingebracht, auf die dann der BHKW-Rahmen aufgeschraubt wird. Dieser Rahmen ist dann nochmals über Silentblöcke von der eigentlichen Motor-Generator-Einheit entkoppelt. Sämtliche Verbindungen zwischen dem Motor bzw. Generator sind elastisch ausgeführt, entweder als bewegliches Kabel, als Schlauch oder mittels Kompensator, so dass auch hier keine Schwingungen übertragen werden können.

2. Abgasschalldämpfung

Bei den hier verwendeten Motoren handelt es sich um MAN 6-zylinder Reihenmotoren. Neben der Bauform des V-12-Motors ist diese Bauart durch den optimalen Massenausgleich mit der gleichmäßigen Zündfolge an Laufruhe nicht zu übertreffen. Somit sind Resonanzeffekte wie beispielsweise bei V8-Motoren mit einer unregelmäßigen Zündfolge durch Erzeugung von Interferenzen oder Superpositionen bei zwei parallelaufenden Motoren ausgeschlossen. Somit liegt die Konzentration auf der Eliminierung aller vorhandenen Frequenzbänder, insbesondere in der Eliminierung der durch die konstante Drehzahl auftretenden tiefen Frequenzen, die durch die üblichen Baustoffe einer Wohnhauswand, oder Fenster schlecht gefiltert werden können, oder durch Polystyrol-Wärmedämmverbundsysteme sogar verstärkt werden können.

Wie bereits oben beschrieben werden die Motoren vollständig entkoppelt in die Container eingebaut, wodurch eine Körperschallübertragung ausgeschlossen ist.

Die Beseitigung des Schalls aus dem Abgasstrom erfolgt in mehreren Schritten.

Die Abgasführung erfolgt zunächst über wassergekühlte Abgasbänke, danach durch einen Kompensator, anschließend Katalysator, danach über den ersten Vorschalldämpfer mit Resonanzeffekt. Anschließend wird das Abgas durch einen Rohrbündel-Wärmeübertrager geführt, danach über den zweiten Vorschalldämpfer wiederum mit Resonanzeffekt. Anschließend wird das Abgas durch den Nachschalldämpfer und einem Abgasrohr ca. 5m über dem Boden senkrecht ausgeblasen.

Aufgrund dieser oben beschriebenen Ausführung und Abgasführung ist die Anlage in der Lage die hier geforderten Schallimmissionswerte des Dorf- Mischgebietes TA-Lärm 6.1.d zu unterschreiten.

Der Schallemissionswert liegt in einem Meter Abstand zur Anlage bei ca. 45 dB.

Sollte diese Beschreibung nicht ausreichen, so bitte ich eine Auflage über eine Messung nach Inbetriebnahme.