



Ingenieurbüro Hoßfeld & Fischer · Wendelinusstr. 24 · 97688 Bad Kissingen

INGENIEURBÜRO
HOSSFELD & FISCHER
BERATENDE INGENIEURE

Hans-Ulrich Hoßfeld
Diplom-Ingenieur Univ.

Andreas C. Fischer
Diplom-Ingenieur (FH)

Wendelinusstraße 24
97688 Bad Kissingen
Telefon 09 71/72 88-0
Fax 09 71/72 88-22
Mail info@HundF.de
Internet www.HundF.de

An

s. beiliegenden Verteiler

HUH/na

03.01.2008

H & F – Bauherreninfo Nr. 30

- Abwasseranlage I** – **Nutzung der Abwasserwärme**
- Abwasseranlage II** – **Kraftwärmekopplung mittels Mikroturbine**
- Vergaberecht I** – **Mengenänderung im Rahmen der Wertung?**
- Vergaberecht II** – **Auftragserweiterung bei laufenden Bauvorhaben**

In eigener Sache

Sehr geehrte Damen und Herren,

die in den letzten Jahren stark gestiegenen Energiepreise erzwingen bei der Planung von Abwasseranlagen die weitaus stärkere Beachtung des Energieverbrauches bzw. forcieren weitergehende Überlegungen zur Energierückgewinnung. Wir stellen Ihnen daher heute eine interessante Form der Wärmenutzung aus Abwasser vor. Aufgrund der heute hohen Energiepreise können derartige Technologien wirtschaftlich realisiert werden und können einen wesentlichen Beitrag zur CO₂-Reduktion, zum Klimaschutz und der Luftreinhaltung in Städten und Kommunen beitragen. Darüber hinaus berichten wir Ihnen über eine neue Art der Kraftwärmekopplung in Form einer Mikroturbine als Alternative zu einer herkömmlichen Kraftwärmekopplung mit Hilfe von Dieselmotoren.

Im Vergaberechtsbereich stellt sich bei Wertungen immer wieder die Frage, inwieweit ausgeschriebene Massen im Rahmen der Wertung verändert werden dürfen. Von Seiten der Vergabekammer Nordbayern erging hierzu ein klarer Beschluss, den wir Ihnen nicht vorenthalten wollen.

Zum Schluss dürfen wir noch den Hinweis geben, dass Auftragserweiterungen bei laufenden Bauvorhaben freihändige Vergaben darstellen und somit die Bestimmungen der VOB/A beachtet werden müssen.

Abwasseranlage I – Nutzung der Abwasserwärme

1984 veröffentlichte Prof. Bischofsberger vom Lehrstuhl für Wassergütewirtschaft und Gesundheitsingenieurwesen der TU München einen Bericht, der die thermodynamischen Grundlagen zur Abwasserwärmenutzung erläuterte. Aufgrund der damals noch niedrigen Energiepreise waren die hohen Investitionskosten von damals errichteten Anlagen nicht zu kompensieren. Erst die gestiegenen Energiepreise machen eine regenerative Energiegewinnung dieser Art wirtschaftlich. Bisher sind Anlagen zur Abwärmenutzung in Deutschland erst vereinzelt zu finden, in der Schweiz sind dagegen bereits mehrere Anlagen in Betrieb.

Die Wärmerückgewinnung im Kanalnetz oder im Ablauf einer Kläranlage erfolgt entweder über eine in der Sohle des Kanals verlegte Wärmetauschereinrichtung oder durch Montage des Wärmetauschers an einem externen Punkt. Die Entnahme der Abwasserwärme erfolgt über ein Kältemedium, das durch den Wärmetauscher fließt, die Wärme des Abwassers aufnimmt und zu einer Wärmepumpe geleitet wird.

Die Untersuchungen in der Schweiz zeigten, dass eine Abwasserwärmenutzung möglich ist, wenn die Abkühlung des Abwassers im Zulauf zur Kläranlage nicht mehr als 0,5°C beträgt und die Mindesttemperatur im Zulauf zur Kläranlage bei mindestens 10°C liegt. Der Trockenwetterdurchfluss im Kanal muss mindestens 15 l/s betragen und das infrage kommende Kanalrohr muss einen Mindestdurchmesser von 80 cm besitzen, um begehbar zu sein. Dies bedeutet, dass in Trennsystemen nur externe Wärmetauschersysteme infrage kommen können. Weiterhin ist die Abwasserwärmenutzung nur dann interessant und sinnvoll, wenn die Entfernung zwischen der Wärmenutzung und dem Abwasserkanal möglichst kurz ist.

In der Zwischenzeit gibt es auf dem Markt fertig entwickelte Kanalwärmetauscher, die aufgrund ihrer industriellen Fertigung und einem relativ einfachen Einbau in ein bestehendes Kanalnetz sich durch niedrige Investitionskosten auszeichnen. Neben Sohlschalen für Eiprofile werden in Großprofilen Trockenwettergerinne angeboten. Diese aus Edelstahl gefertigten Teile können vom Schacht aus in den Kanal eingeschoben werden. Die Anlagen sind jederzeit erweiterbar und ausbaubar. Voraussetzung für den Einbau in bestehenden Kanalsystemen ist ein grundhaftsaniertes Kanal.

Abwasseranlage II – Kraftwärmekopplung mittels Mikroturbine

Auf Kläranlagen mit getrennter anaerober Schlammstabilisierung wird bereits seit vielen Jahren das anfallende Klärgas zu Heizzwecken verwendet oder mit Hilfe von Motoren einer Kraftwärmekopplung zugeführt. Diese Blockheizkraftwerke haben sich über viele Jahrzehnte bewährt.

Seit wenigen Jahren besteht zu den klassischen Kraftwärmekopplungen mit Hilfe von Motoren die Alternative in Form einer Mikroturbine. Derzeit sind Turbinengrößen von 30 bis ca. 100 kW elektrische Leistung auf dem Markt vorhanden. Auf wenigen Kläranlagen wurde bereits mit Hilfe dieser Turbinentechnologie die Kraftwärmekopplung in Deutschland, Österreich und in der Schweiz realisiert.

Herzstück dieser Technologie ist die Mikroturbine. So befinden sich auf einer Welle die Turbine, der Kompressor und der Generatorläufer, welcher als Permanentmagnet ausgeführt ist. Es handelt sich um Stromerzeugungsanlagen, die mit Brennstoffen, wie Erdgas, Flüssiggas, Heizöl aber auch mit regenerativen Gasen, wie Bio-, Klär- und Deponiegas betrieben werden können. Neben den geringen Wartungskosten zeichnen sich die Mikroturbinentechnologie vor allem auch durch geringe Abgasemissionen, niedrige Schallemissionen, kaum Vibrationen und eine kompakte Bauweise aus. Mit dieser Technologie steht zukünftig alternativ zu den klassischen Blockheizkraftwerken eine weitere besonders wirtschaftliche Kraftwärmekopplung zur Verfügung.

Vergaberecht I – Mengenänderung im Rahmen der Wertung?

Im Rahmen der Wertung taucht immer wieder die Frage auf, inwieweit Mengenrisiken durch Änderung der ausgeschriebenen Massen berücksichtigt werden dürfen. Die Vergabekammer Nordbayern hat mit Beschluss Az: 21VK-3194-31/06 vom 11.10.2006 entschieden, dass eine Angebotswertung mit veränderten Mengenansätzen in den Endpositionen unzulässig ist.

Gemäß § 24 VOB/A dürfen bei der Wertung nur Kriterien berücksichtigt werden, die in der Bekanntmachung oder den Vergabeunterlagen genannt sind. Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung mit veränderten Mengenansätzen ist als Wertungskriterium gerade nicht angegeben. Überdies käme eine Veränderung der Mengenansätze nach Ablauf der Angebotsfrist einer unstatthafter Änderung der Angebote im Sinne des § 24 Nr. 3 VOB/A gleich. Nur für die im Leistungsverzeichnis angesetzten Mengen liegen gültige Angebote vor. Die Bieter können darauf vertrauen, dass die Angebotswertung mit diesen Mengenansätzen durchgeführt wird und ihre Preiskalkulation hierauf aufbauen. Jede nachträgliche Abweichung vom Leistungsverzeichnis würde dem Wettbewerbs- und Transparenzgrundsatz nach § 97 Abs. 1 GWB zu wider laufen.

Vergaberecht II – Auftragserweiterung bei laufenden Bauvorhaben

Im Rahmen von laufenden Baumaßnahmen stellt sich immer wieder die Frage, inwieweit eine Auftragserweiterung VOB-konform ist oder nicht. Vielfach wird die Auffassung vertreten, dass die Auftragserweiterung an einen Auftragnehmer, der aus einem VOB-Wettbewerb als Mindestnehmender hervorgegangen ist, problemlos auch in größeren Umfängen eine Auftragserweiterung erhalten kann, da es sich hierbei um keine freihändige Vergabe handeln würde. Diese Auffassung ist jedoch nicht richtig. Grundsätzlich stellt jede Auftragserweiterung eine freihändige Auftragsvergabe dar. Diese muss sich an den Grundsätzen des § 3 VOB/A Nr. 4 messen lassen. Hier wird beispielsweise ausgeführt, dass die freihändige Vergabe dann zulässig ist,

wenn die öffentliche Ausschreibung oder die beschränkte Ausschreibung unzumutbar ist, besonders weil sich eine kleine Leistung von einer vergebenen größeren Leistung nicht ohne Nachteil trennen lässt oder weil die Leistung besonders dringlich ist. Sofern die unter § 3 Nr. 4a bis f angeführten Gründe maßgeblich sind, ist eine freihändige Vergabe zulässig.

In eigener Sache

Die über 5.000 stimmberechtigten Mitglieder der Bayerischen Ingenieurkammer-Bau wählten Anfang Oktober die V. Vertreterversammlung der Bayerischen Ingenieurkammer-Bau. Für den Verband der Unabhängig Beratenden Ingenieure und Consultants e.V. (VUBIC) kandidierte Herr Hoßfeld und wurde erneut in die Vertreterversammlung der Bayerischen Ingenieurkammer-Bau gewählt. Herr Hoßfeld ist seit vielen Jahren als stellvertretender Landesvorstand des VUBIC innerhalb der Vertreterversammlung tätig.

Wir wünschen Ihnen und Ihren Familien ein erfolgreiches Neues Jahr und verbleiben

mit freundlichen Grüßen

INGENIEURBÜRO
HOSSFELD & FISCHER
BERATENDE INGENIEURE VBI