

Waldkaserne Hilden Projektbeschreibung Erneuerung der Wärmerversorgung sowie des Wärmeverteilnetzes

Grundlagen der Planung ist das projektbezogene Gutachten der Musterplanung Wärmeversorgungsanlagen der Bundeswehr (MPL Wärme) von 03/2016.

Danach besteht auf der Liegenschaft Waldkaserne Hilden der Bedarf das Wärmeverteilnetz auf dem gesamten Gelände und die jeweiligen wärmetechnischen Hausstationen in den Gebäuden hydraulisch auf einander abzustimmen bzw. zu überarbeiten.

Die im Geb.11 eingerichtete Wärmeerzeugungsanlage (WEA) bestehend aus einem Pelletkessel Nennwärmeleistung (216-720) kW, (Baujahr 2015, Hersteller Viessmann Typ Vitoflex 300-UF), einem NT-Heizölkessel 2.300 kW (Baujahr 1993, Hersteller Danstoker) und einem weiteren NT-Heizölkessel mit 1.000 kW (Baujahr 1998 Hersteller Standardkessel Duisburg) versorgt die gesamte Liegenschaft mit Wärme. Die derzeitig installierte Gesamtwärmeleistung entspricht somit rund 4,02 MW. Die Netzversorgungspumpen sind in ihrer Dimensionierung seit dem LEK 2008 nicht verändert worden (Wilo Sockelpumpen).

Die Gesamtanlagenleistung von über 4.020 kW ist - bezogen auf den derzeitigen Liegenschaftsbedarf überdimensioniert und die derzeitigen Heizöl-Wärmeerzeuger haben ihre bestimmungsgemäße Nutzungsdauer nach VDI erreicht bzw. bereits weit überschritten.

In den vergangenen Jahren sind einzelne Gebäude abgerissen bzw. abgängige Gebäude nicht mehr beheizt worden (Geb. 01 alt, 05, 09, 38, 40). Des Weiteren haben energetische Sanierungen an insgesamt 3 Gebäuden (Geb. 01 Neubau, 07, 25) sowie Teilsanierungen bzw. Nutzungsänderungen (Geb. 40) stattgefunden, die zu einer deutlichen Reduzierung des Wärmebedarfs der Liegenschaft geführt haben. Zusätzliche Gebäude wie (Geb. 33, 34, 39) sind mit einem Wärmebedarf hinzugekommen. Nach aktueller Gebäudeliste vom BwDLZ beträgt der derzeitige Wärmebedarf aller mit Wärme beheizten Gebäude rund 2.822 kW.

In den kommenden Jahren sind insgesamt 18 Gebäude mit Wärme zu versorgen. Das liegenschaftseigene Wärmeversorgungsnetz (WVN) hat die rechnerische Nutzungsdauer erreicht bzw. überschritten und ist nach projektbezogenen Gutachten überdimensioniert und sollte daher saniert werden.

2. BAUABLAUF

Außenanlage

Um das Wärmeverteilnetz(WVN) erneuern zu können, wird parallel neben dem vorhandenen WVN ein trapezförmiger Aushub hergestellt, wo dann die neuen KMR-Rohre der Dämmreihe II als Einzelrohr mit Lecküberwachung im Erdreich verlegt werden.

Somit wird der momentane Heizbetrieb über das vorhandene WVN bis zum Umschluss auf das neue WVN aufrechterhalten.

Es müssen sowohl befestigte, als auch unbefestigte Untergründe geöffnet werden, um diese Maßnahme durchführen zu können.

Vereinzelt müssen Baum- und Strauchbestände versetzt werden.

Wo es möglich ist, können die Leitungen durch die Kellerräume der einzelnen Gebäude geführt werden um den Aufwand in den Außenanlagen so gering wie möglich zu halten.

Austausch der Wärmeübergabestation in den Gebäuden

Die vorhandenen Pumpen, Wärmemengenzähler, Differenzdruckregel usw. wurden teilweise bereits durch die Maßnahme Erneuerung der Gebäudeautomation ausgetauscht.

Evtl. müssen an den Verteilern vereinzelt noch Schutzfänger, Absperrorgane usw., ausgetauscht werden.

Dies ist durch eine Bestandsaufnahme zu überprüfen.

Austausch der Verteiler im Gebäude

Die vorhandenen Verteiler sollen soweit möglich im Bestand belassen werden. Durch die Bestandsaufnahme ist zu überprüfen ob ggf. vereinzelt ein Austausch notwendig ist.

100 Grundstück

Das Grundstück ist Eigentum der Bundesrepublik Deutschland.

200 Herrichten und Erschließen

210 Herrichten

Das Fällen von Bäumen und die Beseitigung der nicht verwertbaren Jungbestände werden durch das zuständige BwDLZ durchgeführt.

(Hierzu wurden keine Kosten berücksichtigt)

300 Bauwerk – Baukonstruktionen

390 Sonstige Maßnahmen Baukonstruktion

391 Baustelleneinrichtung

Sozial- und Sanitärcontainer werden aufgestellt. Weitere Flächen für die Firmen wie Bau- und Lagerflächen, Materialcontainer und Schuttbeseitigung werden vorgesehen und im Baustelleneinrichtungsplan der EW-Bau festgelegt.

Die Baustelle wird während der Bauzeit durch einen Bauzaun gesichert.

Baubeleuchtung, Energie- und Bauwasseranschlüsse sind in KG400 enthalten.

400 Technische Anlagen

410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

420 Wärmeversorgungsanlagen

421 Wärmeerzeugungsanlage

Die im Gebäude 11 eingerichtete Wärmeversorgungsanlage (WEA) besteht aus einem Pelletkessel mit einer Leistung von 720 kW (Baujahr 2015, Viessmann Vitoflex 300-UF), einem Heizölkessel mit einer Leistung von 2.300 kW (Baujahr 1993, Danstoker) und einem weiteren Heizölkessel mit 1.000 kW (Baujahr 1998, Standartkessel Duisburg).

Die Gesamtleistung entspricht somit ca. 4 MW bei einem aktuellen Bedarf für die Liegenschaft von 2,8 MW. Die Gesamtleistung ist deutlich überdimensioniert und die Heizölwärmeerzeuger haben ihre bestimmungsgemäße Nutzungsdauer überschritten.

Der größere Heizölkessel (2300 kW) ist durch einen neuen Heizöl-Brennwertkessel mit einer Wärmeleistung von 1.800 kW zu ersetzen. Der kleinere Heizöl-Kessel (1.000 kW) bleibt als Brennwertkessel weiterhin auch aus Gründen der Resilienz in Verwendung.

Der vorhandene Pelletkessel ist als Primärkessel zu betreiben, die Rohrleitungsführung der einzelnen Kesselanlagen ist bis zu den Verteilerpumpen anzupassen.

Bei der hydraulischen Auslegung des Netzes ist zu berücksichtigen, dass zukünftig die bisherige Systemtemperaturen (80oC – 60oC) abgesenkt wird. Bestandsgebäude sind bis 2045 auf einen energetischen Standard zu bringen, der mindestens EBG 55 entspricht. Hierzu gehört auch die Einstellung der Gebäudeheizkreise auf Niedertemperatur (max. 55 oC).

422 Wärmeverteilnetz

Das Wärmeverteilnetz in den Gebäuden ist von dieser Maßnahme nicht betroffen.

423 Raumheizflächen

Die Raumheizflächen sind von dieser Maßnahme nicht betroffen.

430 Lufttechnische Anlagen

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

444 Niederspannungsinstallationsanlagen

444.1 Kabel und Leitungen

Es werden lediglich im Vorfeld die Verbraucher, die an den Heizkreisverteilern angeschlossen sind, wie z.B. motorgesteuerte Ventile oder Pumpen ab- und später wieder angeklemt. Eine neue Verkabelung ist nicht Bestandteil dieser Maßnahme.

444.2 Installationsgeräte

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

444.3 Kabelwege

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

445 Beleuchtungsanlagen

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

446 Blitzschutz- und Erdungsanlage

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

448 Demontage von Anlagen

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

449 Sonstiges

nicht Bestandteil dieser Maßnahme Waldkaserne Hilden

450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen**451 Telekommunikationsanlagen in Verbindung**

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

455 Fernseh- und Antennenanlagen

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

456 Gefahrenmelde- und Alarmanlagen

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

457 Übertragungsnetze

Es werden lediglich im Vorfeld die Fühler, Sensoren etc., die an den Heizkreisverteiltern eingebaut sind ab- und später wieder angeklemt. Eine neue Verkabelung ist nicht Bestandteil dieser Maßnahme.

459 Sonstiges

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

480 Gebäudeautomation

Die Wärmeerzeugungsanlage ist entsprechend dem aktuell gültigen Handbuch GA auf die Gebäudeautomation aufzuschalten.

494 Abbruchmaßnahme

Der alte Ölheizkessel sowie zugehörige Rohrleitungen usw. sind fachgerecht zu entsorgen. Zusätzlich werden in den Gebäuden 17 und 40 die schon Außerbetrieb genommenen Trinkwasserspeicher demontiert.

500 Außenanlagen

510 Geländeflächen

511 Oberbodenarbeiten

Der ggf. noch vorhandene Bewuchs im Außenbereich wird gerodet. Der Oberboden wird abgetragen und seitlich gelagert.

512 Bodenarbeiten

Der Leitungsgraben wird bis zu einer Tiefe von ca. 1,20 m bis 1,50 m so ausgehoben, dass eine Sohlbreite von ca. 1,40 m entsteht. Unter Berücksichtigung eines angeböschten Leitungsgrabens entsteht somit eine Trassenbreite von 3,60 m bzw. eine mittlere Grabenbreite von 2,50 m. In befestigten Bereichen kann durch den Einsatz von Verbau die Trassenbreite von 2,50 m reduziert werden. Bei dem Einsatz des Verbaus sind ggf. querende Ver- und Entsorgungsleitungen zu berücksichtigen. Der anfallende Erdaushub soll zum Verfüllen wiederverwendet werden. Ein geologisches Gutachten liegt nicht vor.

530 Befestigte Flächen Waldkaserne Hilden – Erneuerung des Wärmeverteilnetzes und der Wärmetechnischen Hausstationen

531 Wege

Die Fußwege werden zur Verlegung des neuen WVN teilweise aufgenommen und nach der Verlegung des WVN wieder hergestellt.

532 Straßen

Die Straßen werden zur Verlegung des neuen WVN teilweise aufgenommen und nach der Verlegung des WVN wieder hergestellt.

550 Technische Anlagen in Außenanlagen

551 Abwasseranlagen

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

552 Wasseranlagen

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

553 Anlagen für Gas und Flüssigkeiten

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

554 Wärmeversorgungsanlagen

Die Verlegung der neuen, werkseitig vorgefertigten Rohrleitungssysteme erfolgt mit Stahlrohren nach DIN 253, in jeweiliger Nennweite, Werkstoff St. 37.0 mit HDPE-Ummantelung nach DIN 8075 und längslaufender Leckageüberwachung. Die Verlegung erfolgt, zum Teil unter erhöhten Aufwendungen (Handschachtung) bei den Erdarbeiten wegen der Vielzahl vorhandener Kabel- und Leitungsquerungen sowie weiteren Ver- und Entsorgungsmedien.

555 Raumluftechnische Anlagen

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

556 Elektrische Anlagen

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

557 Kommunikations-, sicherheits- und informationstechnische Anlagen, Automation

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

560 Einbauten in Außenanlagen

nicht Bestandteil dieser Maßnahme Waldkaserne Hilden

570 Vegetationsflächen**571 Vegetationstechnische Bodenbearbeitung**

Das Rohplanum wird tiefgründig aufgelockert. Der gelagerte Oberboden wird wieder aufgetragen und ein Feinplanum erstellt.

572 Sicherungsbauweisen

nicht Bestandteil dieser Maßnahme

573 Pflanzen

Die Außenanlagen werden nach Abschluss der Bauarbeiten in Abstimmung mit dem BwDLZ begrünt und bepflanzt. Für Pflanzen und Begrünung werden Kosten vorgesehen.

574 Rasen und Ansaaten

Die Außenanlagen werden nach Abschluss der Bauarbeiten in Abstimmung mit dem BwDLZ wie zuvor im Bestand begrünt und bepflanzt.

Für Pflanzen und Begrünung werden Kosten vorgesehen.

590 Sonstige Außenanlagen**595 Instandsetzungen**

Für das Wiederherstellen der Außenanlagen im Bereich von Lagerplätzen für Baustellenmaterial und -container werden Kosten vorgesehen.

600 Ausstattung und Kunstwerke

nicht Bestandteil dieser Maßnahme