Osnabrück, 19.10.2026 ae

Projektbeschreibung

Projekt-Nr.: 400049140
Projekt: Energetische Sanierung der Bestandsanlagentechnik Kälte- und Wärmetechnik
Auftraggeber: Radio Bremen
Diepenau 10
28195 Bremen

INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeine Beschreibung 2
Anlass / Allgemein 2
Projektbeteiligte 4
Grundstück 4
Planungsgrundlagen 4
GEG 5
Schallschutz 5
Immissionen 5
KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen 5
KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen 5
KG 430 Raumlufttechnische Anlagen 5
KG 440 Elektrische Anlagen 6
KG 480 Gebäude- und Anlagenautomation 6
KG 490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen 6
KG 740 Fachplanung 7

Projekt-Nr.: 400049140
Projekt: Energetische Sanierung der Bestandsanlagentechnik Kälte- und Wärmetechnik

Allgemeine Beschreibung

Anlass / Allgemein

Projektziel und Gesamtumfang
Das Projekt umfasst die energetische und technische Sanierung der Wärme- und Kälteversorgung der Liegenschaft. Bestehende Anlagen werden zurückgebaut, modernisiert und zu einem abgestimmten Versorgungssystem zusammengeführt. Im Mittelpunkt stehen die ganzjährige Nutzung vorhandener Abwärme, die Erneuerung der zentralen Kälteanlage und die Sicherstellung einer zuverlässigen Wärmeversorgung durch eine neue Notheizung.

Die Abwärme aus der Fortluft der USV-/Netzersatzanlage (USV/NEA) sowie die bei der Kälteerzeugung anfallende Wärme sollen künftig für die Beheizung der Liegenschaft genutzt werden. Damit werden die vorhandenen Energiequellen stärker in die Wärmeversorgung eingebunden. Ergänzend werden Pumpen, Rohrleitungen, Speicher, Automationsstationen und die Gebäudeleittechnik erneuert oder angepasst.

Die Maßnahmen finden überwiegend in den bestehenden Technikzentralen und im Bereich der USV-/NEA-Anlage statt. Die vorhandene Wärme- und Kälteversorgung ist während der Umbauarbeiten soweit möglich aufrechtzuerhalten. Dafür werden die einzelnen Arbeitsschritte koordiniert, erforderliche Provisorien hergestellt und Anlagen erst dann außer Betrieb genommen, wenn die notwendigen Ersatz- oder Übergangslösungen bereitstehen.
Nutzung der Abwärme aus der USV-/NEA-Anlage
Zur Nutzung der Abwärme aus der Fortluft der USV-/NEA-Anlage wird eine Hochtemperatur-Wärmepumpe installiert. Ein Wärmerückgewinnungsregister nimmt Wärme aus dem Fortluftstrom auf und stellt sie der Wärmepumpe als Wärmequelle zur Verfügung. Die Wärmepumpe hebt das Temperaturniveau der zurückgewonnenen Wärme auf das für die Wärmeversorgung erforderliche Niveau an.

Die erzeugte Wärme wird in das Heizungsnetz eingespeist und soll ganzjährig zur Grundbeheizung der Liegenschaft beitragen. Die konkrete Nutzung richtet sich nach dem Wärmebedarf, den Betriebszeiten der USV-/NEA-Anlage und den verfügbaren Temperaturen. Die Wärmepumpe wird mit den erforderlichen Rohrleitungen, Armaturen, Pumpen, Sicherheitseinrichtungen und Pufferspeichern ausgestattet und in die bestehende Wärmeversorgung eingebunden.

Im Bereich der USV-/NEA-Anlage werden die notwendigen Luftkanalanschlüsse und Kanalformteile hergestellt. Die Fortluftführung wird so angepasst, dass das Wärmerückgewinnungsregister angeschlossen und die Fortluft anschließend ordnungsgemäß abgeführt werden kann. Zusätzlich sind die erforderlichen Installations- und Sicherheitsmaßnahmen im Anlagenraum, einschließlich der vorgesehenen Notabsaugung, zu berücksichtigen. Die Arbeiten müssen mit den Betriebs- und Sicherheitsanforderungen der USV-/NEA-Anlage abgestimmt werden.
Erneuerung der zentralen Kälteanlage und Nutzung der Abwärme
Die wassergekühlte Bestandskälteanlage wird durch eine moderne, ölfreie Kältemaschine ersetzt. Die neue Anlage erhält einen Doppelkondensator, über den die bei der Kälteerzeugung entstehende Wärme ausgekoppelt und für die Wärmeversorgung genutzt werden kann. Die Kältemaschine übernimmt dadurch neben der Kältebereitstellung auch eine Funktion als Wärmepumpe.

Die zurückgewonnene Wärme soll zur Versorgung eines Niedertemperatur-Heizsystems der Liegenschaft beitragen. Die Wärmeauskopplung und die Kälteerzeugung werden auf die tatsächlichen Betriebsbedingungen und den jeweiligen Wärme- und Kältebedarf abgestimmt.

Die neue Kältemaschine wird an die vorhandenen Kaltwasser- und Heizungsnetze angeschlossen und mit den erforderlichen Pumpen, Speichern, hydraulischen Komponenten und Regelungseinrichtungen ergänzt.

Die Bestandskälteanlage soll während der Vorbereitungsarbeiten möglichst lange weiterbetrieben werden. Vor dem Austausch werden die erforderlichen Arbeitsbereiche freigemacht und gegebenenfalls provisorische Umgehungen hergestellt. Anschließend wird die Altanlage außer Betrieb genommen. Das Kältemittel wird fachgerecht abgesaugt, die Anlage für den Abtransport demontiert und aus der Kältezentrale entfernt.

Die neue Kältemaschine und die zugehörigen Speicher werden angeliefert, eingebracht, aufgestellt und montiert. Danach erfolgen die Rohrleitungsarbeiten, die hydraulische Einbindung, der Anschluss der Pumpen und die Dämmung der Rohrleitungen und Baugruppen. Nach Abschluss der Montage werden die neuen Anlagenteile auf Dichtheit und Funktion geprüft. Die Inbetriebnahme umfasst Funktionstests und einen Lasttest.

Sanierung der Notheizung

Die vorhandenen Gas-Bestandskesselanlagen werden außer Betrieb genommen, demontiert und aus der Heizungszentrale ausgebaut. Die vorhandenen Schornsteine beziehungsweise Abgassysteme werden saniert und an die neuen Wärmeerzeuger angepasst.

Als Ersatz wird eine neue modulare Gas-Brennwertkesselanlage installiert. Sie übernimmt die Funktion der Notheizung und sichert die Wärmeversorgung, wenn die Wärmepumpen nicht verfügbar sind, ihre Leistung nicht ausreicht oder Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden. Die modulare Ausführung ermöglicht einen abgestuften Betrieb entsprechend dem erforderlichen Wärmebedarf.

Für die Einbindung der neuen Kesselanlage werden das Heizungsrohrnetz angepasst, erforderliche Leitungsabschnitte erneuert und die notwendigen hydraulischen Komponenten installiert. Die Kessel werden mit den vorgesehenen Pufferspeichern, der Wärmepumpe und der übrigen Wärmeversorgung abgestimmt. Die Regelung muss einen sicheren und bedarfsgerechten Wechsel zwischen den Wärmeerzeugern ermöglichen.

Erneuerung der Heizungs- und Kälteumwälzpumpen

Die vorhandenen Heizungs- und Kälteumwälzpumpen werden durch moderne, energieeffiziente und leistungsgeregelte Pumpen ersetzt. Die Pumpen passen ihre Förderleistung dem jeweiligen Anlagenbedarf an. Dadurch können unnötig hohe Volumenströme und ein dauerhaft überhöhter Energieeinsatz vermieden werden.

Der Austausch umfasst die erforderlichen Demontage- und Montagearbeiten sowie Anpassungen an Rohrleitungen und Pumpenanschlüssen. Auch die elektrischen Anschlüsse und die Kommunikation mit der Regelung werden angepasst. Nach dem Einbau werden die Pumpen in die Anlagenregelung eingebunden und gemeinsam mit den jeweiligen Heizungs- und Kälteanlagen auf ihre Funktion geprüft.

Rohrleitungen, Speicher und hydraulische Einbindung

Für die Einbindung der neuen Wärmeerzeuger und der Kältemaschine werden bestehende Rohrleitungen angepasst und neue Leitungsabschnitte hergestellt. Die Pufferspeicher und hydraulischen Komponenten verbinden Wärmepumpen, Kältemaschine, Notkessel und Wärmeverteilung zu einem abgestimmten Gesamtsystem.

Die Speicher unterstützen die hydraulische Entkopplung und ermöglichen, Wärmeangebot und Wärmebedarf zeitlich aufeinander abzustimmen. Die Leitungsführung und Einbindung sind auf die vorhandenen Platzverhältnisse und Anschlussbedingungen in den Technikzentralen abzustimmen.

Nach Abschluss der Montage werden die Leitungen und Anlagenkomponenten auf Dichtheit geprüft, befüllt und entlüftet. Anschließend wird die hydraulische Einbindung kontrolliert und für den gemeinsamen Anlagenbetrieb vorbereitet.
Gebäudeautomation und Anlagenregelung
Die zentralen Automationsstationen für Heizung und Kälte werden ausgetauscht. Vor dem Rückbau wird die vorhandene Verkabelung erfasst und den jeweiligen Anlagenteilen und Feldgeräten zugeordnet. Soweit erforderlich, wird während des Austauschs ein provisorischer Betrieb hergestellt, damit die Wärme- und Kälteversorgung weitergeführt werden kann.

Nach dem Einbau der neuen Automationsstationen werden die Feldgeräte angeschlossen, die Steuerungen parametriert und die Datenpunkte geprüft. Die Programmierung der Gebäudeleittechnik wird ergänzt und erweitert, damit die neue Hochtemperatur-Wärmepumpe, die Wärmerückgewinnung aus der Kälteanlage, die Notkessel, Speicher und Pumpen gemeinsam überwacht und geregelt werden können.

Die Regelung soll die unterschiedlichen Betriebszustände berücksichtigen, darunter den normalen Anlagenbetrieb, die Verfügbarkeit der Abwärmequellen, den Wärme- und Kältebedarf sowie Wartungs- und Störungsfälle. Die neuen Anlagen werden mit den vorhandenen Heizungs- und Kälteanlagen, Rückkühlern und Brunnen auf ihre Funktion und Kommunikation geprüft.
Inbetriebnahme und Übergabe
Nach Abschluss der Montage und der Einzelprüfungen werden die Anlagen schrittweise in Betrieb genommen. Dabei werden die Wärmepumpen, die Kältemaschine, die Notkessel, Speicher, Pumpen und Regelung im Zusammenspiel geprüft. Die Prüfungen umfassen die Kontrolle der Anlagenfunktionen, der Regelungsabläufe und der Kommunikation mit der Gebäudeleittechnik.

Anschließend erfolgen die vorgesehenen Funktionstests und der Lasttest. Die Ergebnisse werden dokumentiert. Zum Abschluss wird der Nutzer in die Bedienung und Überwachung der Anlagentechnik eingewiesen.

Projektbeteiligte

Bauherr:	Radio Bremen Diepenau 10 28195 Bremen
Fachplanung HKLS:	Ingenieurbüro Corlex GmbH Im Felde 19 49076 Osnabrück

Grundstück

Radio Bremen
Diepenau 10
28195 Bremen

Planungsgrundlagen

Bestandsunterlagen Revision Haus Diepenau

GEG

Bestand

Schallschutz

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG).

Immissionen

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG).

KG 400 Bauwerk – Technische Anlagen

KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

KG 420 Wärmeversorgungsanlagen
Zur ganzjährigen Nutzung der Abwärme aus der Fortluft der USV-/Netzersatzanlage wird eine Hochtemperatur-Wärmepumpe installiert. Die Fortluft wird über ein Wärmerückgewinnungsregister an die Wärmepumpe angebunden. Die zurückgewonnene Wärme dient der Grundbeheizung der Liegenschaft. Die Wärmepumpe wird einschließlich der notwendigen Rohrleitungen, Sicherheitseinrichtungen, Pufferspeicher und regelungstechnischen Einbindung ausgeführt.

Zusätzlich wird die wassergekühlte Bestandskälteanlage durch eine moderne, ölfreie Kältemaschine mit Doppelkondensator ersetzt. Über den Doppelkondensator wird die bei der Kälteerzeugung anfallende Wärme zurückgewonnen. Die Anlage kann damit auch im Wärmepumpenbetrieb Wärme für das Niedertemperatur-Heizsystem der Liegenschaft bereitstellen.

Die Wärmeversorgung wird durch eine neue modulare Gas-Brennwertkesselanlage als Notheizung ergänzt. Die vorhandenen Kessel werden zurückgebaut; die neuen Kessel werden einschließlich der erforderlichen Speicher, Rohrleitungsanpassungen und hydraulischen Einbindung installiert.

KG 422 Wärmeverteilnetze
Anbindung an Bestand, Änderungen von Rohrleitungen und Sanierung von Pumpen. Die Heizungs- und Kälteumwälzpumpen werden durch energieeffiziente, leistungsgeregelte Pumpen ersetzt. Die Anlagen werden hydraulisch abgeglichen und auf das Zusammenwirken von Wärmepumpen, Kältemaschine, Pufferspeichern und Notkesseln abgestimmt.

KG 430 Raumlufttechnische Anlagen

KG 434 Kälteanlagen

Zur Nutzung der Abwärme aus der Fortluft der USV-/NEA-Anlage wird das erforderliche Wärmerückgewinnungsregister in die Fortluftführung eingebunden. Dazu werden die Luftkanalformteile aufgenommen, gefertigt und montiert. Die Fortluft wird an die Wärmepumpe angeschlossen, sodass die Wärme aus dem Abluftstrom zur Grundbeheizung genutzt werden kann.

Für die Einbringung und Installation der Wärmepumpe und des Luftkühlers im Raum der NEA sind die erforderlichen Luftkanal- und Anschlussarbeiten sowie die Einbindung einer Notabsaugung vorgesehen. Die Arbeiten an der Fortluftführung werden mit der Installation der Wärmepumpe und der regelungstechnischen Einbindung abgestimmt.

KG 440 Elektrische Anlagen

Spannungsversorgung der neuen Anlagentechnik, Pumpen, Ventile und Kältemaschienen. Herstellung von neuen Unterverteilung sowie Steuer und Regeschaltschrank.

KG 480 Gebäude- und Anlagenautomation

Automationsmanagement
Ergänzung Bestandsanlagentechnik. Implementierung der Anlagenkomponenten und Feldgeräte in die Bestandsleittechnik Siemens.
Die zentralen Automationsstationen für Heizung und Kälte werden ausgetauscht. Die erforderlichen Feldgeräte werden installiert, angeschlossen und parametriert. Die zentrale Gebäudeleittechnik wird saniert und erweitert, einschließlich der Anpassung der GLT-Programmierung für das Zusammenwirken und die Überwachung der neuen Wärmepumpen, der Kälteanlage, der Pumpen, Speicher und Notkessel.

Kabel, Leitungen und Verlegesysteme
Neuinstallation Spannungsversorgung, Kabeltrassen und Leitungsinstallationen.

KG 490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen

KG 491 Baustelleneinrichtung
Kleinmaßnahme im laufenden Betrieb, keine separate Baustelleneinrichtung vorgesehen.

KG 492 Gerüste
Mobile Rollgerüste, Leistungsumfang Auftragnehmer.

KG 493 Sicherungsmaßnahmen
Absturzsicherung bei Arbeiten auf dem Dach. PSA Leistungsumfang Auftragnehmer.

KG 498 Provisorische technische Anlagen
Provisorische Kälteanlage zur Aufrechterhaltung der Klimatisierung / Prozesskühlung während der Bauzeit bzw. Umschlussarbeiten.

Projekt-Nr.: 400049140
Projekt: Energetische Sanierung der Bestandsanlagentechnik Kälte- und Wärmetechnik

---

KG 700 Baunebenkosten

Fachplanung und Bauüberwachung Gewerk Sanitärtechnik, Kältetechnik seitens Ingenieurbüro Corlex GmbH

KG 740 Fachplanung

KG 742 Technische Ausrüstung
Ingenieurbüro Corlex GmbH
Im Felde 19
49076 Osnabrück