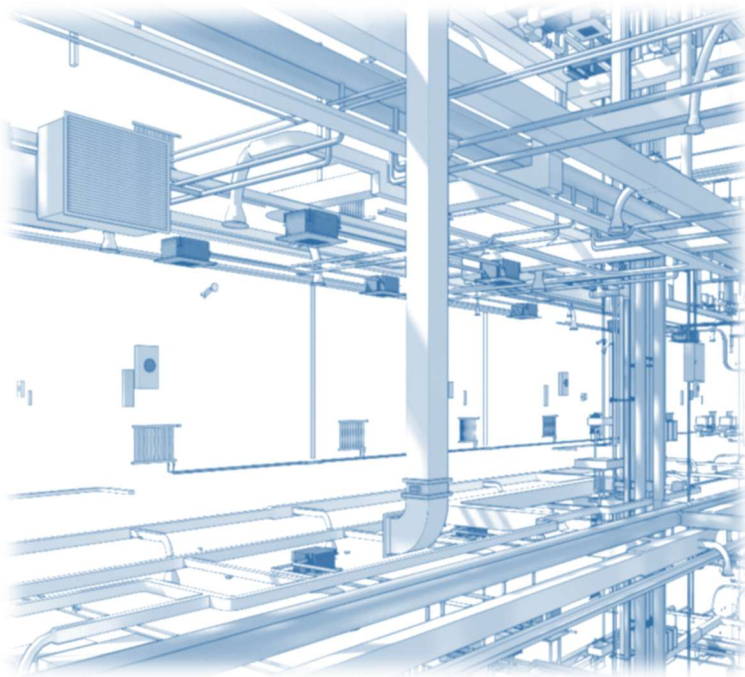


Funktions- und Regelbeschreibung

Projektnummer:
25045-0

Projektbezeichnung:
Erweiterung der Fahrzeughalle
Steinwiese 3
59872 Meschede



Verfasser:
Kombiplan GmbH & Co. KG
Rüllweg 4
59581 Warstein
Tel. 02902 97772-0
info@kombiplan.net

Bauherr:
Hochsauerlandkreis
Steinstraße 27
59872 Meschede
Tel. 0291 94-1871
Henri.Hentschl@hochsauerlandkreis.de

Heizung:

Im Rahmen des Neubaus der Fahrzeughalle erfolgt die Wärmeversorgung über den bereits bestehenden Heizkreisverteiler der Fahrzeughalle. Ein weiterer Wärmeerzeuger, sowie eine Erweiterung an Heizkreisen ist nicht geplant.

Die Zuleitung des neuen Heizkreisverteilers wird in DN 40 in Kupfer ausgeführt und mit Mineralwolle als Rohrschale gemäß den anerkannten Regeln der Technik gedämmt. Die Verlegung erfolgt unter der Decke durch die vorhandenen Durchbrüche. Die Beheizung der Fahrzeughalle (374m²) erfolgt über Betonkernaktivierung. Der neue Heizkreisverteiler verfügt über 12 Heizkreise und hält die Fahrzeughalle konstant auf dem Sollwert von 12 Grad.

Die Auslegungstemperatur beträgt: Vorlauf 35°C/Rücklauf 21,4°C.

Zur Einregulierung der Heizkreise werden beide Verteiler mit Strangreguliertventilen versehen.

Die Vorlauftemperatur wird durch die bestehende Regelung bereitgestellt, darf jedoch im Zweig der Betonkernaktivierung den Maximalwert von 35°C nicht überschreiten.

Als Reguliereinheit wird eine „Minimallösung“ gewählt, indem der zweite Raumfühler der Bestandshalle als Regelfühler in die neue Halle gesetzt wird und die Hallentemperatur dort aufnimmt. Zum späteren Zeitpunkt ist eine Erweiterung der Automation vorgesehen.

Da die Erweiterung an den bestehenden Heizkreis gekoppelt ist, wird die Führungsgröße (Raum-Ist-Temperatur) aus zwei Messpunkten ermittelt.

Fühler 1: Bestandshalle

Fühler 2: Erweiterung (Neubau): Fühler aus Bestandshalle

Regelgröße (T_{ist}): Aus den Werten beider Fühler wird ein gewichteter Mittelwert gebildet, um eine gleichmäßige Beheizung beider Hallenbereiche sicherzustellen.

Sinkt der gemittelte Ist-Wert unter den Sollwert von 12°C zzgl. einer einstellbaren Hysterese, z.B. 0,5 K, wird die Wärmebereitstellung über den bestehenden Heizkreis angefordert.

Da die Fahrzeughalle mit einer Zieltemperatur von 12°C betrieben wird, fällt sie in eine Sonderkategorie des Gebäudeenergiegesetzes (GEG). Das GEG unterscheidet zwischen "normal beheizten" (>19° C) und "niedrig beheizten" (12 bis < 19°C) Gebäuden. Für Nichtwohngebäude (wie Fahrzeughallen) erlaubt § 63 Abs. 2 GEG ausdrücklich eine Gruppenregelung, wenn die Räume eine gleiche Nutzung aufweisen. Da beide Hallenteile als eine funktionale Einheit (Fahrzeughalle) dienen, ist die Zusammenfassung über eine gemittelte Regelung rechtlich zulässig. Da keine neuen Wärmeerzeuger (Kessel, Wärmepumpe etc.) eingebaut werden, sondern nur das Übergabesystem (die BKA) erweitert wird, greift die Pflicht zur Nutzung von 65 % erneuerbaren Energien aktuell nicht. Die bestehende Anlage darf unverändert weiterbetrieben werden. Erst bei einem späteren Austausch des zentralen Kessels müsste das Gesamtsystem die 65%-Quote erfüllen. Da die Erweiterung mit 374m² deutlich größer als 50m² ist, muss der Neubauanteil die energetischen Anforderungen für Neubauten einhalten. Es muss sichergestellt sein, dass die Bodenplatte (in der die BKA liegt) und die Außenwände der Erweiterung die im GEG (Anlage 3) festgelegten maximalen U-Werte für niedrig beheizte Gebäude nicht überschreiten. Bei einer BKA ist eine Dämmung gegen Erdreich zwingend erforderlich, um die Wärme nicht ungenutzt in den Boden abzuleiten.

Medienversorgung:

Die Druckluftversorgung erfolgt über den vorhandenen Kompressor, der die Druckluftanschlüsse und die Fahrzeuge in der Fahrzeughalle versorgt.

Die Rohrleitungsführung wird in DN 20 aus Edelstahl ausgeführt. Die Verlegung erfolgt unter der Decke und zur optionalen Erweiterung werden auf beiden Seiten zwei Reservestutzen mit

vorgesehen und mit Kugelhähnen ausgestattet. Die genaue Positionierung wird mit den anderen Gewerken abgestimmt. Die Druckluftanschlüsse an den Stellplätzen werden mit Schnellschwenklagen geplant.

Abgasabsauganlage:

Es gibt zwei eigenständige Absauganlagen in der Bestandshalle. Diese Bestandsanlagen sollen in Abstimmung mit dem Hochsauerlandkreis um jeweils zwei Absaugstellen erweitert werden. Die vorhandenen Ventilatoren bleiben unberührt, da die vorhandenen zwei Absauganlagen lediglich um zwei Absaugstellen erweitert werden sollen.

Für die Erweiterung der Fahrzeughalle wurden je zwei mitfahrende, automatische Abgasabsauganlagen für maximal zwei Stellplätze vorgesehen. Die Anlagen sind für den parallelen Betrieb ausgelegt und gewährleisten eine direkte Erfassung der Fahrzeugabgase an der Entstehungsstelle. Die Absaugung erfolgt über mitfahrende Systeme mit Nachführung entlang der Fahrzeugposition. Beim Ausfahren der Fahrzeuge erfolgt eine automatische Entkopplung der Absaugdüse des Fahrzeugs, sodass ein sicherer und störungsfreier Betrieb gewährleistet ist.

Der Absaugtrichter wird auf den Auspuff geschoben und mit einer Druckluft- Manschette fixiert. Sobald ein Fahrzeug startet, läuft der Absaugventilator automatisch an. Der Abgasschlauch folgt dem ausfahrenden Fahrzeug und koppelt beim Passieren des definierten Auslösepunkts den Schlauch automatisch vom Fahrzeug ab. Nach der Ablösung im Torbereich wird der Schlauch durch den Balancer in die Halle zurückgezogen. Die eingestellte Nachlaufzeit des Ventilators dient der Spülung des gesamten Rohrleitungssystems.

Jeder Stellplatz ist mit einer Abgasabsaugleitung in Nennweite DN 100 ausgeführt. Die Leitungen werden als Wickelfalzrohre installiert. Die Zusammenführung der Einzelanschlüsse erfolgt über Abgassammelleitungen in DN 160, ebenfalls in Wickelfalzbauweise aus verzinktem Stahlblech. Von der Sammelleitung wird die Abgasabsaugung an das Bestandsnetz angeschlossen und anschließend über eine Hauptleitung in DN 250 als Wickelfalzrohr über Dach geführt. Die Fortluftabführung erfolgt entsprechend den geltenden Vorschriften ins Freie.

Die Leitungsführung erfolgt unterhalb der Hallendecke. Die Montage beinhaltet sämtliche erforderlichen Befestigungssysteme sowie die Verlegung der zugehörigen Steuerkabel für den automatischen Betrieb der Anlagen.

Warstein, den 19. Mai 2026

Kombiplan GmbH & Co. KG

.....
i. A. J. Welzel
Fachplaner TGA