
1. Bau- und Betriebsbeschreibung zur Entscheidungsvorlage

Projekt:	Neubau FWGH Katzwang mit 3 Stellplätzen Entwurfsplanung
Standort:	Strawinskystraße, 90455 Nürnberg Gemarkung Katzwang, Flurstück 403/14
Auftraggeber:	Stadt Nürnberg, vertreten durch WBG KOMMUNAL GMBH

A) Allgemein

1. Planungsanlass und Historie: 18 FWGH Stadt Nürnberg

Auf Grundlage des Stadtratsbeschlusses vom 26.06.2017 wurde beschlossen die Planung und Bau der Neubauten und der Sanierung der 18 Feuerwehrgerätekäuser über eine Baubetreuung zu realisieren. Hierzu wurde ein bereits bestehender Rahmenvertrag vom 12.12.2013 zwischen der Stadt Nürnberg und WBG KOMMUNAL GMBH mit den 18 FWGH im Dezember 2017 erweitert und beauftragt. Die Vorplanung und die Kostenschätzung wurde am 19.06.2019 und die Entwurfsplanung mit Kostenberechnung am 23.10.2019 im Ältestenrat und Finanzausschuss sowie dem Stadtrat beschlossen.

2. Neubau 6 FWGH: Objektplanung und Technische Gebäudeausrüstung TGA Planung

Das Projekt wird von der WBG KOMMUNAL GMBH betreut und geplant. Für die Objektplanung wurde durch ein VgV Verfahren das Architekturbüro: Kölling Architekten BdA, Parkstraße 2, 61118 Bad Vilbel und das TGA Planungsbüro HDH Nürnberg GmbH, Willy-Brandt-Platz 4, 90402 Nürnberg ermittelt und beauftragt.

3. Planung 6 Feuerwehrgerätekäusern (FWGH)

Die Stadt Nürnberg vertreten durch die WBG Kommunal GmbH errichtet an den sechs Standorten in Buch, Eibach, Gartenstadt, Katzwang, Laufamholz und Fischbach, Neubauten für die Freiwillige Feuerwehr.

Die neuen Feuerwehrgerätekäuser werden nach den Vorgaben aus dem „Muster FWGH - Modul 1-6“ der Stadt Nürnberg sowie der aktuellen gültigen DIN 14092 Feuerwehrhäuser Vorschriften (Deutsches Institut für Normung) in System- / Modulbauweise geplant. Die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV), sowie die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) sind zwingend einzuhalten.

Die Feuerwehrgerätekäuser haben in der Fahrzeughalle, je nach Standort, 1 bis 4 Stellplätze für Feuerwehreinsatzfahrzeuge. Eine optionale Erweiterungsfläche für einen Stellplatz ist, wenn möglich in der Planung, zu berücksichtigen.

Die Neubauten sollen sowohl funktional und wirtschaftlich in der Errichtung, als auch nachhaltig für einen dauerhaft wirtschaftlichen Betrieb und Unterhalt sein. Zudem sichern die Baumaßnahmen den Erhalt der Freiwilligen Feuerwehren durch eine zukunftsorientierte Planung unter Berücksichtigung der

Nachwuchsförderung und sorgen damit für die Sicherung des Betriebs der Feuerwehren als integralen Bestandteil der kommunalen Sicherheitsarchitektur.

Besonderes Augenmerk gilt bei diesen Projekten dem Gesundheitsschutz, der Geschlechtertrennung, der Ausfallsicherheit und dem Weiterbetrieb im Katastrophenfall.

B) Objektplanung

1. Neubau FWGH Katzwang

Als Ersatz für das bestehende Feuerwehrhaus der Freiwilligen Feuerwehr Nürnberg-Katzwang Neuseser Straße 3 wird an dem Standort Strawinskystraße Flurnummer 403/14 ein neues Gerätehaus mit drei Feuerwehrfahrzeug-Einstellplätzen, einem angeschlossenen eingeschossigen Lagerbereich und einem zweigeschossigen Funktionstrakt mit Umkleiden und Schulungsraum errichtet. Auf den optionalen Erweiterungsstellplatz musste aufgrund der Grundstücksgröße und -zuschnittes verzichtet werden.

2. Nutzer - Freiwillige Feuerwehr Katzwang

Nutzer des neuen Feuerwehrgerätehauses ist die Freiwilligen Feuerwehr Katzwang in Nürnberg. Als Sonderaufgabe übernimmt die FFW Katzwang Einsätze auf dem Rhein-Main-Donau-Kanal mit einem „Ölwehrgerat Bandskimmer“.

Der Standort des FWGH im Stadtgebiet sichert das schnellstmögliche Eintreffen der Einsatzkräfte am Einsatzort.

Das FWGH bietet neben der einsatzrelevanten Infrastruktur die Möglichkeit zu theoretischen wie praktischen Ausbildungseinheiten, die dem Erhalt der Leistungsfähigkeit der Feuerwehr dienen. Ein wichtiges Ziel ist hierbei die Nachwuchsgewinnung und -förderung, dem auch durch den Unterhalt einer Jugendfeuerwehr Rechenschaft getragen wird.

Das Feuerwehrhaus ist 24 h pro Tag an 365 Tagen im Jahr in Betrieb, jedoch nicht ständig mit Personen besetzt.

Die Freiwillige Feuerwehr hat eine Personenstärke von 58 Einsatzkräften. Davon sind 41 männliche und 7 weibliche Einsatzkräfte, sowie 10 Personen für die Jugendfeuerwehr (m/w).

Die Fahrzeughalle wird für die Unterbringung von drei Fahrzeugen ausgelegt. Das Grundstück in Katzwang besitzt nicht die erforderliche Breite, um eine Fläche für die Erweiterung der Fahrzeughalle für ein weiteres Feuerwehrfahrzeug darzustellen.

Am Standort Katzwang ist das sogenannte „Ölwehrgerat Bandskimmer“ untergebracht. Dieses dient dem Abtragen von Ölen auf Gewässern. Die Vorhaltung dieses Sondergeräts bedingt eine turnusgemäße Überprüfung der Gerätschaft und die dazugehörige, regelmäßige Aus- und Weiterbildung der Einsatzkräfte.

3. Standort

Das Grundstück mit der Flurnummer 403/14 befindet sich im Gewerbegebiet, im Stadtteil Nürnberg-Katzwang, südlich der Strawinskystraße und grenzt mit seiner hinteren südlichen Grundstücksgrenze an landwirtschaftlich genutzte Flächen.

3.1 Gemarkung und Flurstücke

Gemarkung Katzwang

Flurstück 403/14 = 2.792 qm

Gesamtfläche = 2.792 qm

Das Grundstück ist im Eigentum der Stadt Nürnberg.

3.2 Grundstück

Das Baugrundstück befindet sich in einem Gewerbegebiet und ist bis auf etwas Primärbewuchs und Gestrüpp an den Grundstücksgrenzen frei von baulichen Anlagen.

Derzeit befinden sich vorübergehende Lagerflächen des örtlichen Bauhofs auf dem Gelände, die vor Baubeginn vom Bauhof entfernt werden.

3.3 Topografie und Bodengutachten

Die Grundstückstopografie weist einen starken Höhenunterschied auf.

Das Gelände fällt auf dem Grundstück vom Südwesten nach Nordosten (von der landwirtschaftlichen Fläche bis zum Gehweg) um ca. 4,00m ab, entlang des Gehweges von Osten nach Westen um ca. 1,50m.

Eine Grundstücksvermessung mit Höhenaufnahme liegt vor.

Das Baugrundgutachten liegt mit folgenden Ergebnissen vor:

Die Bodenschichten sind grundsätzlich als ausreichend tragfähig zu bewerten. Es liegen teils Tone, Sande und Sandsteinfels vor. Durch diese Unterschiedlichkeit ergeben sich uneinheitliche Gründungsverhältnisse. Zusatzmaßnahmen bei der Gründung sind erforderlich. Die Versickerungsfähigkeit ist grundsätzlich möglich. Es wird zurzeit mit leicht erhöhten Kosten bezüglich der Entsorgung des Aushubmaterials gerechnet.

3.4 Verkehrstechnische Erschließung

Das geplante Feuerwehrgerätehaus wird mit einer Zu- und Ausfahrt für Einsatzfahrzeuge und einer weiteren Ein- und Ausfahrt zum PKW-Parkplatz jeweils kreuzungsfrei von der Strawinskystraße erschlossen. Eine bauliche Grundstückszufahrt besteht nicht und muss im Zuge der Maßnahme erstellt werden.

3.5 Denkmalschutz

Zu der Liegenschaft sind keine denkmalschutzrelevanten Aspekte (Bodenschätze / Einzeldenkmäler) bekannt.

3.6 Kampfmittel

Für das Projektgebiet „Nürnberg-Katzwang, Strawinskystraße“ konnte nach Auswertung der verwendeten Luftbildserien und Unterlagen keine potentielle Kampfmittelbelastung ermittelt werden. Gemäß Arbeitshilfen Kampfmittelräumung besteht kein weiterer Handlungsbedarf.

3.7 Naturschutzrechtliche Belange

Das Grundstück befindet sich auf einer teilweise begrünten Ruderalfläche.

Eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung liegt seit dem 01.02.2019 vor. Das Grundstück bietet Lebensraumpotenziale für saP-relevante Arten und Artengruppen. Es wurde im Laufe des Jahres 2019 eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

Das abschließende Gutachten der saP liegt vor. Es wurden auf dem Gelände artengeschützte Zauneidechsen vorgefunden. Da jedoch auf dem Grundstück nach der Bebauung keine ausreichende Fläche mehr vorhanden ist, um die Zauneidechsen vor Ort zu belassen, müssen diese umgesiedelt werden. In Zusammenarbeit mit dem Umweltamt -Untere Naturschutzbehörde- wurde eine ÖKO-Ausgleichsfläche zur Umsiedlung gefunden. Die geschützten Zauneidechsen werden im Laufe des Jahres 2021 (von März bis September) umgesiedelt.

4. Städtebau

Der geplante ca. 8,00m hohe Baukörper des Feuerwehrhauses orientiert sich mit seiner Eingangsfassade und den Fahrzeughallentoren zur Strawinskystraße. Um die erforderliche Vorfläche (Aufstellfläche) vor den Fahrzeughallen von mindestens 17,00m und die kreuzungsfreie Zufahrt mit PKW-Stellplätzen auf dem Grundstück der Feuerwehr zu ermöglichen, wird der Baukörper (Fahrzeughalle) um einen ca. 25,00m Abstand von den Toren zur Strawinskystraße versetzt.

Der zweigeschossige Funktionstrakt nimmt in seiner Höhe die Fahrzeughalle auf und wirkt zusammen mit dem eingeschossigen Lagerbereich mit Dachterrasse als ein Baukörper. Das FWGH wird mit einem extensiv begrünten Flachdach geplant.

Ein untergeordnetes technisches Einraumgebäude für das Notstromaggregat zum Funktionserhalt des FWGH in Krisensituationen wird im Bereich des rückwärtigen Parkplatzes angeordnet.

5. Zulässige Grundstücksnutzung

Das Grundstück befindet sich innerhalb eines rechtsgültigen B-Plans.

B-Plan: 4047 - Beschluss 30.06.2009

Zul. Nutzung: Gewerbe II, GRZ 0,8 / GFZ 1,0

Das geplante Gebäude befindet sich innerhalb der Baugrenzen.

6. Bauordnungsrechtliche Einstufung / Gebäudeklasse

Gem. BayBO §2 Art. 2 Nr. 3 ist das Gebäude in die Gebäudeklasse 3 einzustufen.

Aufgrund seiner Fläche von weniger als 1.600qm in dem Geschoß mit der größten Ausdehnung wird das Gebäude nach BayBO §2 Art.2 Nr. 4 nicht als Sonderbau definiert.

Gebäude: GK 3 – Regelbau

Geschosse: 2

Nutzungseinheiten: 1 Nutzungseinheit Feuerwehrgerätehaus

OKFF EG = 0,00m

OKRF OG = +3,40m < 7m

7. Gebäudenutzung

Für die Planung des Feuerwehrhauses wurde ein Raumprogramm nach dem FWGH-Modul der Feuerwehr Nürnberg in Verbindung mit der DIN 14092-1:2012-04 und den Vorgaben der DGUV zum Feuerwehrdienst zugrunde gelegt.

Die Fahrzeughalle erhält drei Stellplätze der Stellplatzgröße 3 gem. DIN 14092-1 Tab. 1 und die erforderlichen Neben- und Lagerräume. Der zweigeschossige Sozialtrakt mit Umkleide- und Sanitärräumen ist auf den Platzbedarf der Mitgliederzahl ausgelegt.

Im Obergeschoss befinden sich ein Schulungsraum, ein Aufenthaltsraum für die Jugend- und Minifeuerwehr, ein Büroraum, eine Küche und WC-Räume. Der Schulungsraum wird hauptsächlich für die theoretische Ausbildung und Vereinssitzungen der Freiwilligen Feuerwehr genutzt. Da der Schulungsraum kleiner als 100qm ist, kommt die Versammlungsstättenverordnung nicht zum Tragen.

Das Gebäude wird über einen Eingang zur Strawinskystraße erschlossen. Der Zugang der Feuerwehrinsatzkräfte führt im Alarmfall von den PKW-Stellplätzen durch den sogenannten Alarmeingang an der Gebäuderückseite zu den Umkleiden.

Der zweite Rettungsweg für den Schulungsraum und den Jugendraum wird baulich über eine Außentreppe ermöglicht.

8. Energetischer Standard

Das geplante Feuerwehrgerätehaus wird als öffentliches Nichtwohngebäude eingestuft und entspricht den aktuellen Anforderungen der EnEV (ENEV 2014 / 2016) und erfüllt die Anforderungen des EEwärmeg.

Dabei wird der Jahres-Primärenergiebedarf um min. 15% unterschritten und der geforderte Wert für den Transmissionswärmetransferkoeffizienten (Wärmeschutz bei Gebäuden) um mindestens 30 % unterschritten.

Der Baukörper des Feuerwehrgerätehauses wurde kompakt geplant. Der Wärmeschutz des gesamten Gebäudes inkl. der niedrig beheizten Fahrzeughalle erreicht die Anforderungen an die Gebäudehülle eines Passivhauses.

Ein Blower-Door Test wird zur Überprüfung der Luftdichtigkeit angesetzt. Der sommerliche Wärmeschutznachweis wurde bei außenliegenden Räumen geführt.

Der Einsatz von regenerativen Energien (EEWärmeG - Erneuerbare-Energien-Wärmegezet) wird durch eine Luft-Wasser-Wärmepumpenanlage erfüllt. Die Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (85%) belüftet innenliegende Räume. Eine komplette Belüftung aller Räume ist aus funktionaler und wirtschaftlicher Sicht nicht sinnvoll.

Der Einsatz von Solarthermie wurde geprüft und ist nicht geeignet für den Bedarf bei einem Feuerwehrgerätehaus. Der Einsatz von Photovoltaik kann auf dem Dach nachgerüstet werden.

Der Neubau Feuerwehrgerätehaus ist als Passivhaus nicht geeignet.

Das geplante Feuerwehrgerätehaus wird als öffentliches Nichtwohngebäude eingestuft und nach den aktuellen Anforderungen der EnEV (EnEV 2014/2016) zum Stand Einreichung des Bauantrages gebaut. Um die Anforderungen aus dem EEWärmeG zu erfüllen, wird der ersatzweise Ansatz durch Maßnahmen zur Erhöhung der Energieeffizienz im Vergleich zu den Vorgaben der Energieeinsparverordnung (EnEV) gem. EEWärmeG Anlage VII gewählt.

Siehe Anlage 06 Energetisches Konzept

9. Bauweise

Der Baukörper ist in elementierter Betonfertigteilterbauweise mit vorgesetzter Wärmedämmung und Mauerwerksvorsatzschale geplant. Die Betonbodenplatte, die Geschosdecke und das Flachdach werden als Beton Massivkonstruktion geplant.

Die Fassade wird als vorgesetzte Klinkerfassade mit innenliegender Dämmschicht ausgeführt. Es werden verschiedene Übungspunkte inkl. Anleiter-Podest und Fassadenschutz an der Fassade zur Durchführung von praktischen Übungen angebracht.

Das gedämmte Dach erhält eine extensive Begrünung. Nichttragende Innenwände werden in Trockenbau oder Massivbauweise nach statischen Erfordernissen hergestellt.

Das Gebäude wird als schwer eingestuft.

Als Berechnungsgrundlage für die Fahrzeughalle mit anschließenden Lagerräumen wird mit einer Temperatur von mindestens 12°C bis maximal 19°C (für die Nutzung der Fahrzeughalle im Katastrophenschutzfall) angesetzt und in die thermische Hülle als beheizte Zonen mit einbezogen. Der Funktionstrakt wird in beheizte Bereiche zониert. Der Nachweis und die Zonierung wurden anhand der DIN 18599 vorgenommen.

Der weiteren Planung werden ein bereits durchgeführtes Boden- und Schallschutzgutachten zu Grunde gelegt. Ein Brandschutzkonzept und die Wärmeschutzüberprüfungen werden auf der Grundlage der bereits geplanten Neubauten in Buch, Eibach und Gartenstadt angesetzt.

Die Tore der Fahrzeughalle werden als gedämmte Schnelllauf - Feuerwehrtore mit Verglasungsanteilen im oberen Bereich geplant. Fenster und Türen werden gem. den Anforderungen an ENEC mit Wärmeschutz (Verglasung) und Sonnenschutz (Raffstore außenliegend) ausgestattet.

10. Außenanlagen

Die Vorfläche (Aufstellfläche) vor den Fahrzeughallen dient als Stellfläche für die regelgerechte Überprüfung der Fahrzeugbeladung, der Feuerwehrfahrzeuge selbst, sowie zu Übungszwecken und zum Rangieren bzw. Ausfahren im Einsatzfall ohne direkt in den öffentlichen Verkehr einfahren zu müssen.

Das Grundstück wird über eine Zauanlage eingefriedet, elektrische Schiebetore ermöglichen die Ein- und Ausfahrt.

Auf Grund der Höhendifferenz zu den Nachbargrundstücken werden Teile der westlichen und östlichen Grundstücksgrenze mit einer Stützmauer abgefangen und der weitere Verlauf des Geländes ist abgebösch geplant.

An der westlichen Grundstücksgrenze müssen Teile der Nachbarbebauung abschnittsweise unterfangen bzw. durch andere statische Maßnahmen gesichert werden.

Der Geländeversprung an der südlichen Grundstücksgrenze, von der landwirtschaftlichen Fläche zum rückwärtig gelegenen PKW-Parkplatz, wird abgebösch und zum Schutz gegen Oberflächen-Hangwasser modelliert.

Die nicht versiegelten Außenanlagen werden intensiv mit einheimischen Sträuchern, Gehölz und Einzelbäumen bepflanzt und angelegt.

Auf dem Grundstück wird ein Müllsammelplatz errichtet, auf dem sämtliche im Feuerwehrhaus anfallenden Abfälle gesammelt werden. Der Müllplatz wird mit einer Mauer eingefriedet.

11. Stellplätze

Feuerwehrrhäuser sind in der Nürnberger Stellplatzsatzung nicht erfasst.

Eine erforderliche Stellplatzermittlung erfolgt über den Ansatz der DIN 14092-01:2012-04 Tabelle 1. Punkt 6.2 mindestens 18 PKW - Stellplätze werden nachgewiesen. Einer dieser PKW - Stellplätze wird als Behinderten Stellplatz, in entsprechender Größe, ausgewiesen. Des Weiteren werden 12 Fahrradstellplätze errichtet.

12. Barrierefreiheit

Das Bayerische Feuerwehrgesetz (BayFwG) vom 23.12.1981, geändert am 27.06.2017, zum Thema Inklusion, fordert Feuerwehrrgeräthhäuser durchgängig barrierefrei zu planen. Das öffentliche Gebäude wird mit einem barrierefreien Zugang, einem Behinderten WC und einem barrierefreien Personenaufzug ausgestattet. Auf dem Außengelände wird ein Behinderten PKW-Stellplatz ausgewiesen.

Der Umfang ist bereits mit dem Inklusionsbeauftragten der Stadt Nürnberg abgestimmt und die Anregungen und Vorschläge sind im Konzept zur Entwurfsplanung weitestgehend eingeflossen.

C) TGA (Technische Gebäudeausrüstung)

Planung Neubau FWGH Katzwang

1. Allgemeine Erläuterungen / Grundlagen

Die Neubauten der Feuerwehrgerätehäuser werden soweit wie möglich nach dem „Muster FWGH - Module 1 - 6“ der Stadt Nürnberg sowie der aktuellen gültigen DIN 14092 Feuerwehrhäuser (Deutsches Institut für Normung) geplant. Die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V. (DGUV), sowie die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) sind zwingend einzuhalten.

2. Erläuterungsbericht Technische Gebäudeausrüstung nach DIN 276

KG 220 Öffentliche Erschließung

Das Grundstück ist nicht erschlossen. Geplant ist die Entsorgung von Regen- und Schmutzwasser im Trennsystem, wofür die Beantragung eines neuen Abwasserhausanschlusses notwendig ist.

Gemäß Bodengutachten ist eine Versickerung auf dem Gelände möglich. Die geplante Versickerungsanlage ist technisch ausgereift und unter ökologischen Gesichtspunkten vorteilhaft.

Die Trinkwasserversorgung des Bauvorhabens wird aus dem öffentlichen Versorgungsnetz der Stadtwerke Nürnberg sichergestellt. Der Gesamttrinkwasservolumenstrom für das Gebäude beträgt 1,1 l/s.

Die Stromversorgung erfolgt aus dem Netz der Main-Donau Netzgesellschaft mbH.

Der Telefonanschluss erfolgt bei der Telekom AG. Der Anschluss an das feuerwehreigene Glasfasernetz erfolgt analog zum Hausanschluss-Telekom. Eine Versorgung für Fernsehtechnik wird über Satellit realisiert.

KG 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

Die Schmutzwasserentsorgung innerhalb des Gebäudes erfolgt im Trennsystem nach DIN EN 12056 und nach DIN 1986-100. Die Regenwasserentsorgung auf dem Gelände erfolgt ebenfalls im Trennsystem nach DIN EN 12056. Es wird eine innenliegende Regenwasserentsorgung vorgesehen. Die Notüberläufe werden zur Fassade geführt und über Speyer frei entwässert.

Die Trinkwasserversorgung für das Gebäude erfolgt nach den geltenden Richtlinien der DIN 1988, der aktuellen Fassung der Trinkwasserverordnung und den gültigen DVGW-Arbeitsblättern.

Im Hausanschlussraum wird eine Trinkwasser-Hausanschlussgruppe mit Zähler, Filteranlage (rückspülbar) und Absperrarmaturen installiert. Eine Zwischenzählung, bzw. Unterzählung des Trinkwassers ist für die Gartenbewässerung vorgesehen.

In der Fahrzeughalle befinden sich eine Stiefelwaschanlage und ein Hygienepoint. Für die Bewässerung der Außenanlagen sind zwei frostsichere Außenzapfstellen vorgesehen. Am Ende der Stichleitungen werden automatische Spüleinrichtungen installiert, welche bei unregelmäßigen Nutzungszeiträumen eine Stagnation des Trinkwassers und eine möglicherweise einhergehende Trinkwasserkontamination ausschließen. Die Warmwasserversorgung mit Trinkwasser erfolgt über dezentrale elektrische Durchlauferhitzer direkt an den Zapfstellen.

Die Situierung der Hydranten ist von Seiten der Feuerwehr und der Main-Donau Netz Gesellschaft zum jetzigen Zeitpunkt abgestimmt.

KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

Der Heizwärmebedarf des Gebäudes, für den Auslegungsfall im Winter, setzt sich aus der Gebäudeheizlast und dem Wärmebedarf für die Raumluftechnischen Anlagen (Winter) zusammen. Gesamtheizenergiebedarf des Gebäudes wurde auf 30,00 KW geschätzt.

Nachstehende Raumtemperaturen wurden für die Abschätzung des Wärmebedarfs angesetzt:

Raumart	Angesetzte Raumtemperatur
Umkleiden	22 °C
Duschräume	24 °C
WC-Räume	21 °C
Büroräume, Küchen	20 °C
Flure	15 °C
Lager-, und Abstellräume	12° C
Technikräume	10° C
Treppenhaus	15 °C
Werkstatt	19 °C
Sanitätsraum	20 °C
Schulungs- und Jugendraum	20 °C
Fahrzeughalle / Stellplätze	12 °C (mit der Möglichkeit Aufheizung auf 19°C im Katastrophenfall)

Bei dem Neubau wird die EnEV bei den Umschließungsflächen eingehalten sowie das EEWärmeG mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe als monovalentes Heizenergieerzeugungssystem ausgeführt. Diese Variante stellt hinsichtlich der Anlagentechnik eine in Bezug auf die Investitionskosten relativ kostengünstige Variante der Beheizung dar, da keine zusätzlichen regenerativen Anteile bei der Heizenergieerzeugung vorzusehen sind (Solarthermie, Photovoltaik, etc.).

Die Wärmepumpe wird im Außenbereich aufgestellt. Dadurch wird die Jahresarbeitszahl gegenüber innen aufgestellten Wärmepumpen erhöht und zugleich aufgrund der guten Wartungsmöglichkeiten (Aufstellung frei auf dem Dach; Dachzugang dauerhaft mittels fest installierter Leiter sichergestellt) die Wartungskosten relativ geringgehalten. Um bei der Wärmeübergabe ein hohes Maß an Wirtschaftlichkeit erzielen zu können, wurde eine Kombination aus einer Industrieflächenheizung für die Lager und Fahrzeughallen und einer Fußbodenheizung für die übrigen Bereiche vorgesehen (untergeordnete Technikräume erhalten Heizkörper).

Bei der Flächenheizung handelt es sich um ein träges System, die Schnellaufheizung der Fahrzeughallen (*Katastrophenfall*) wird daher über Heizlüfter realisiert. Die Heizlüfter dienen hierbei lediglich der Schnellaufheizung, die dauerhafte Beheizung der Fahrzeughallen auf 19°C wird nach Erreichen der Temperatur durch die Industrieflächenheizung aufrechterhalten. Im Zuge der Bearbeitung der Leistungsphase 5 muss festgelegt werden, ob die Heizlüfter elektrisch oder warmwasserbetrieben geplant werden.

KG 430 Lüftungstechnische Anlagen

Die notwendige Belüftung der innenliegenden Räume erfolgt über eine RLT-Anlage. Die Lüftungsanlage verfügt u.a. über Rotationswärmetauscher mit einem Temperaturrückgewinnungsgrad von 85,6%. Der Auslegungsvolumenstrom beträgt 2.100 m³/h. Die Fahrzeughalle sowie außenliegende Räume werden natürlich belüftet. Für die Abgasabführung der Fahrzeuge wird ein mitfahrendes laufschienegeführtes Absaugsystem vorgesehen. Die Planung der Belüftung basiert auf der DIN EN 13779.

Im Feuerwehrgerätehaus werden Gefahrenstoffe, z.B. Kraftstoff, gelagert. Der nach Rücksprache mit der Arbeitssicherheit der Stadt Nürnberg vorgesehene Gefahrenstoffschränk, erhält einen notwendigen Lüftungskanalanschluss welcher die Abluft direkt nach außen abführt.

KG 440 Starkstromanlagen

Im Feuerwehrgerätehaus wird eine Sicherheitsbeleuchtung im Sinne von Rettungszeichenleuchten und Sicherheitsleuchten als zentrales System vorgesehen. Die Sicherheitsbeleuchtung wird über die Netzersatzanlage (Dieselgenerator) energietechnisch versorgt.

Zur Kennzeichnung der Rettungswege werden Piktogramm-Hinweisleuchten nach DIN 4844 verwendet.

Eine USV als zentrales Batteriesystem ist von Seiten der Nutzer nicht notwendig.

Für den autarken Betrieb (eventuellen kurz- oder mittelfristigen Stromausfall) des Feuerwehrgerätehauses bei speziellen Einsatzlagen und im Katastrophenschutz (z.B. Stromausfallszenarien), wurde von der Feuerwehr eine ortsfeste Netzersatzanlage (NEA) gefordert.

Diese soll den gesamten Leistungsbedarf des Gebäudes abdecken und nach spätestens 15 Sekunden im Betrieb sein. Weiterhin wurde die Vorhaltung von Treibstoff für eine „tankfreie“ Laufzeit von 72 Stunden angegeben. Eine Umschaltung Netzbetrieb/Ersatzbetrieb soll automatisch erfolgen. Die errechnete Leistung für das FWGH liegt bei ca. 108kVA. Die Leistung des Generators ist für alle Neubauten einheitlich auf 120kVA festgelegt.

Die Elektroinstallation wird als konventionelle Technik ausgeführt. Eine Gebäudeleittechnik ist nicht vorgesehen. Für Steckdosen, Beleuchtung und Geräte sind getrennte Stromkreise vorgesehen. Bereiche, wie Flure, Treppenhaus, WCs und ausgesuchte Räume erhalten Präsenzmelder zum Schalten der Beleuchtung. Ebenso werden die Verkehrswege im Außenbereich und Innenbereich für die sichere Gestaltung des Alarmweges der Feuerwehreinsatzkräfte bei Dunkelheit mit Präsenz- oder Bewegungsmeldern ausgestattet. In allen Bereichen werden LED-Leuchten zum Einsatz kommen. Die Rahmenbedingungen für einen wirtschaftlichen Betrieb der LED Beleuchtung mit der Maßgabe der Reduzierung des Primärenergieeinsatzes sind in allen Bereichen gegeben.

Die Versorgung der Feuerwehrfahrzeuge erfolgt über ein Komplettsystem mit einem Multistecker für Strom und Druckluft. Hierbei sind die Multistecker, die Aufrolleinrichtung, die Batterieladeeinheit, ein Steuerschrank und eine Alarmvorrichtung für eventuelle Störungen enthalten.

Es wird eine Blitzschutzanlage Blitzschutzklasse II gemäß DIN VDE 0185-305 Teil 2, sowie gemäß den Forderungen der Feuerwehr Nürnberg eingebaut. Die Blitzschutzanlage wird über Oberflurtrennstellen mit dem Ringerdungssystem verbunden. Das Gebäude wird mit einem zentralen Erdungspunkt ausgestattet, welcher unterhalb der Gebäudehauptverteilung installiert wird.

KG 450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Für die Bereitstellung von Telekommunikations- und datentechnischen Diensten inkl. Telefonzentrale und einer IP-basierten Video-Gegensprechanlage wird ein Server in einem Serverraum im Erdgeschoss installiert.

Vom Server werden die Datenanschlüsse im Gebäude sternförmig angeschlossen. Zusätzlich wird ein Anschluss für den Aufzugsnotruf vorgehalten.

Im behindertengerechten WC des Feuerwehrhauses wird ein akkugepuffertes Kompakt-Notrufsystem im Flur vorgesehen. In den Duschen wird ein optisches und akustisches Notrufsystem für medizinische Notfälle geplant. Die Meldung der Auslösung erfolgt im Flurbereich des Stockwerks. Die Auslösung wird nicht extern weitergeleitet.

Für das FWGH ist ein Schließsystem nach den Vorgaben der Stadt Nürnberg geplant. Das System wird als Transponder Onlinevariante vorgesehen. Die Umsetzung erfolgt als ein System in Zusammenspiel mit der Einbruchmeldeanlage.

Die Alarmierung der Kräfte der Freiwilligen Feuerwehr erfolgt über Funk (derzeit noch analog, zukünftig digital) zentral aus der ILS (Integrierte Leitstelle für Feuerwehr und Rettungsdienstalarmierung).

Für die Visualisierung der Alarmierung (Alarmstichwort, alarmierte Kräfte und Einsatzort) werden Flachbildschirme für die Fahrzeughalle (Alarmpoint) und den PSA-Raum eingeplant. Des Weiteren wird die optische Alarmierung im Gebäude über Blitzleuchten, über eine 230V Technik angesteuert, in vordefinierten Bereichen geplant, damit auch bei Veranstaltungen im Feuerwehrhaus eine Alarmierung der Einsatzkräfte sichergestellt ist. Diese Blitzleuchten beinhalten nicht die Auswertung über die Art des Alarmes, da der Funkmeldeempfänger kostentechnisch, mit der Feuerwehr abgestimmt, nur über einen RIC-Kanal verfügt.

Für Schulungen und Informationsveranstaltungen wird ein Flachbildschirm inkl. Umschaltung HDMI/VGA/PC-Signal im Jugendraum, ein Beamer im Schulungsraum sowie jeweils für die akustische Ausleuchtung Einbaulautsprecher vorgesehen.

Für die Versorgung des Gebäudes mit Fernsehempfang wurde nach den allgemeinen Richtlinien der Stadt Nürnberg eine Satellitenanlage geplant.

Das Gebäude wird mit einer flächendeckenden Brandmeldeanlage (automatische, vernetzte Rauchwarnmelder- nicht in den Feuchträumen) ausgestattet. Die Anlage wird nach den TAB der Feuerwehr Nürnberg DIN 14675 an die ILS (Integrierte Leitstelle für Feuerwehr- und Rettungsdienstalarmierung) angebunden.

Es wurden automatische, vernetzte Rauchwarnmelder in allen Räumlichkeiten außer den Feuchträumen geplant. Für eine mögliche Inklusion von Gehörlosen, wurde für folgende Räumlichkeiten (Fahrzeughalle, Kommandantenbüro, Schulungsraum und Flur im Bereich vor Jugend- u. Schulungsraum im 1.OG) eine optische Alarmierung eingeplant.

Bezüglich des Einbruchschutzes wird eine Einbruchmeldeanlage installiert. Die Überwachung erfolgt über Bewegungsmelder in den Räumlichkeiten, die über Fenster bzw. Außentüren ausgestattet sind und nicht über einen hochbauseitigen Einbruchschutz verfügen.

In die Einbruchmeldeanlage sind darüber hinaus die Türen im Feuerwehrgerätehaus eingebunden, die über ein elektronisches Schließsystem verfügen. Dies betrifft beispielsweise die Eingangstüren oder die Türe zum Kommandantenbüro (zum Schutz personenbezogener Daten).

Beim Feuerwehreinsatz oder Zutrittsberechtigung wird die Anlage deaktiviert. Dies muss in den weiteren Planungsphasen weiter besprochen und abgestimmt werden. Die Grundlage hierfür bildet das von der Feuerwehr Nürnberg bereits genutzte System der Firma Honeywell.

Innerhalb des Gebäudes wird ein dienstneutrales Leitungsnetz für Telefon und LAN errichtet. Die Anschlussdosen können für Telefon-, DSL- oder LAN-Dienste genutzt werden. Dieses besteht im Wesentlichen aus den Anschlussdosen RJ45 Cat. 6A, dem Leitungsnetz (8-adriges Datenkabel Cat. 8.2) sowie dem Server im Erdgeschoss.

Die Anbindung der Datentechnik an das interne Glasfasernetz der Feuerwehr ist vorgesehen.

KG 470 Nutzungsspezifische Anlagen

Um nach einem Einsatz der Feuerwehr, bei Regen oder Nässeintrag in die Feuerwehrbekleidung, eine schnelle Trocknung zu ermöglichen, wird eine elektrische Kleider- und Stiefeltrocknung in Form einer Heißluftgarderobe in die Planung aufgenommen. Dies ermöglicht die Trocknung von acht Einsatzkleidungsgarnituren, um für den nächsten Einsatz zur Verfügung zu stehen. Im Brandeinsatz erfüllt die Einsatzkleidung nur im trockenen Zustand ihre Schutzfunktion.

Für die anfallenden Arbeiten in der Werkstatt (z.B. Prüfung des Reifendrucks) und für die Druckluftherhaltung der Feuerwehrfahrzeuge (Druckluftbremsanlage) wird ein Kompressor zur Druckluftherzeugung vorgesehen. Als Rohrleitungsmaterial wird C-Stahl geplant. Für die Halle wird ein Versorgungsdruck von 12 bar und für den Werkstattbereich ein Versorgungsdruck von ca. 8 bar geplant.

KG 490 Sonstige Maßnahmen für technische Anlagen

Für das Objekt wurde eine Baustromversorgung geplant. Diese beinhaltet einen Baustromverteiler und die Baubeleuchtung mit Langfeldleuchten. Eine Bauwasserversorgung ist geplant.

Es wird keine Winterbauheizung inkl. Bauwasserbegleitheizung vorgesehen. Falls es zu einer Winterbauzeit kommt, sind diese Kosten zusätzlich vorzusehen.

KG 550 technische Anlagen in Außenanlagen

Gemäß Öffentlichem Versorger besteht die Pflicht, das Regenwasser auf dem Gelände zu versickern.

Die Bodenbeschaffenheit vor Ort lässt dies zu. Eine Versickerungsanlage mit Notüberlauf wird geplant und muss in den weiteren Planungsphasen detaillierter bezüglich der Wirtschaftlichkeit abgestimmt werden. Auf Grund der Höhenverhältnisse auf dem Gelände wurde eine Regenwasserhebeanlage vorgesehen. Die Hebeanlage befindet sich in einem Schacht im Außenbereich, die Steuerung wird im Hausanschlussraum vorgesehen.

Die Übungsflächen auf dem Hof werden von der Feuerwehr für vielfältige Szenarien genutzt. Es werden aber keine „heißen“ Übungen, d.h. Bekämpfung realer Feststoff- oder Flüssigkeitsbrände durchgeführt. Übungen zur technischen Hilfeleistung werden ausschließlich an „trockenen“ PKW, d.h. frei von Betriebsstoffen, durchgeführt. Eine Notwendigkeit diese Fläche über einen Leichtflüssigkeitsabscheider besteht nicht.

Das anfallende Schmutzwasser der Halle, der Stiefelwaschanlage sowie weiterer Entwässerungsobjekte wird über Grundleitungen auf der Frontseite aus dem Gebäude herausgeführt. Im Bereich des Hofes erfolgt die Zusammenführung mit den anderen Grundleitungen. Über das weiterführende Kanalnetz wird das Schmutzwasser zum Übergabeschacht und in den Öffentlichen Kanal geleitet.

Für den Außenbereich sind Mastleuchten geplant. Zudem wurde ein Leerrohr DN110 nach Angaben der Feuerwehr von der BMZ zur Grundstücksgrenze in der Planung berücksichtigt.

D) Terminplan

Es ist folgende terminliche Abwicklung geplant:

Vorbereitende Maßnahmen (Auflagen des UwA)

I. – IV. Quartal 2021

Baubeginn

I. Quartal 2022

Inbetriebnahme bzw. Übergabe

IV. Quartal 2024

E) Finanzierung und Folgekosten

Die Finanzierung erfolgt über den MIP- Haushalt.

Nürnberg 17.11.2020

Energetisches Konzept

Das geplante Feuerwehrgerätehaus wird als öffentliches Nichtwohngebäude eingestuft und entspricht den aktuellen Anforderungen der EnEV (ENEV 2014 / 2016).

Der energetische Standard des Feuerwehrhauses erreicht ENEV -30,4% und die Anforderungen an das EEWärmeG.

Der Baukörper des Feuerwehrgerätehauses wurde kompakt geplant. Der Wärmeschutz des gesamten Gebäudes inkl. der niedrig beheizten Fahrzeughalle erreicht die Anforderungen an die Gebäudehülle eines Passivhauses.

Ein Blower-Door Test wird zur Überprüfung der Luftdichtigkeit angesetzt. Der sommerliche Wärmeschutznachweis wurde bei außenliegenden Räumen geführt.

Die Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (85%) belüftet innenliegende Räume. Eine komplette Belüftung aller Räume ist aus funktionaler und wirtschaftlicher Sicht bei einem Feuerwehrgerätehaus nicht sinnvoll.

Der Einsatz von regenerativen Energien (EEWärmeG - Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz) wird durch eine Luft-Wasser-Wärmepumpenanlage erfüllt.

Der Einsatz von Solarthermie wurde geprüft und ist nicht geeignet für den Bedarf bei einem Feuerwehrgerätehaus. Der Einsatz von Photovoltaik kann auf dem Dach nachgerüstet werden.

Der Neubau Feuerwehrgerätehaus ist als Passivhaus nicht geeignet.