

# Neubau Kita Florstadt

## Technische Gebäudeausrüstung (TGA)

### Entwurfsplanung

### Präsentation 20.01.2021

**Ralf Krug, Dipl.-Ing. (FH)**

**Horst Müßig, Dipl.-Ing. (FH)**

Ingenieurbüro IRE-Gießen

Grüninger Weg 23a

D-35415 Pohlheim

Telefon: 06404/66568-0

[www.ire-giessen.de](http://www.ire-giessen.de)

## Grundlagen

- Kita-Neubau mit 7 Gruppen
- Nutzerzahl 190 Personen (Kinder und Betreuer)
- Eingeschossige Bauweise
- Beheizte Fläche 1.600 m<sup>2</sup>
- Hoher Energiestandard (KfW 40)

## Heizung

- Heizlast 40 kW
- Flüssiggas, Holzpellet und Wärmepumpe geprüft
- Wärmepumpe hat akzeptable Wirtschaftlichkeit, günstige Emissionen und ist zukunftsfähig
- Heizflächen Fußbodenheizung
- Kühlung möglich

## Lüftung

- Zu- und Abluftanlage
- Hohe Wärmerückgewinnung (min. 80%)
- Luftmenge 25 m<sup>3</sup>/h je Person
- 190 Personen => 4.750 m<sup>3</sup>/h
- Reiner Lüftungsbetrieb, keine Umluft
- Corona: zusätzlich Raumlufreiniger möglich

## Sanitär

- Reihenwaschbecken abgestuft
- Armaturen kindgerecht, gut erreichbar
- WC in verschiedenen Sitzhöhen
- WC-Behinderte nachträglich höhenverstellbar
- Wickelkommoden mit „Babybecken“
- Personal-WCs separat
- WC-Besucher und WC-Barrierefrei

## Warmwasserbereitung

- Gruppenweise Warmwasserbereitung
- Ohne Zirkulation (Kleinanlage nach DVGW)
- Hohe Trinkwasserhygiene
- Nutzung der Abluft zur Warmwasserbereitung mittels Abluftwärmepumpe
- Arbeitszahl der Wärmepumpe ca. 3,0
- Kleinverbraucher dezentral, direkt-elektrisch

## Kühlung

- Außenluft-Wärmepumpe wird im Sommer zur Kühlung eingesetzt
- Bodenflächen werden dabei auf ca. 22°C temperiert
- Raumthermostate mit Funktion Heizen/Kühlen
- Mehrkosten (Investition und Betrieb) moderat

Anmerkung: Verschattungseinrichtungen vermeiden die direkte Sonneneinstrahlung und sommerliche Überhitzung.

## Elektro

- Hausanschluss mind. 3 x 125 A \* (ovagNetz), Wandlermessung erforderlich!
- Solarstrom-Erzeugung, Eigenverbrauch mit Elektro-Wärmepumpe als modernes Messkonzept!
- Stromkreisverteiler gruppenweise mit hoher Redundanz
- Küche: Ausgabeküche < 25 kW

\* Anmerkung: ohne Ladestationen für E-Mobilität



## Beleuchtung

- LED-Flächenleuchten, blendfrei, energieeffizient, langlebig, keine Billigprodukte!
- Halb-/automatische Präsenz- und Tageslicht-Regelungen (DALI) verringern Stromkosten, Emissionen + Energiekennwerte GEG deutlich
- Individuelle Nutzung durch manuelles Dimmen und Schalten ist einfach und sicher möglich
- Gestalterische Beleuchtungselemente

## Kommunikation

- Multifunktional strukturierte LAN-Verkabelung bis in jede Gruppe
- Funktionalität von der Eingangsklingel bis zum mobilen DECT-Telefon, auch im Außenbereich
- Zentraler 19“-Datenschrank mit zukunftsöffener Technik
- Anschlussmöglichkeiten z.B. für Zeiterfassung, Fernsteuerung und Fernauslesung

## Sicherheit und Schutz

- Äußerer Blitz- und innerer Überspannungsschutz
- Fehlerstromschutz, kindersichere Steckdosen
- Intelligente Brandschutzschalter für alle Räume mit Schlafmöglichkeiten
- Funkvernetzte Hand- und automatische Rauchwarnmelder mit hoher Standzeit und Funktionalität
- Zentrale Abschaltung für Küchen (Wärmegeräte)

## Solarstromanlage/Klimaneutralität

- Strombedarf insgesamt 44.000 kWh/a
- Klimaneutralität durch Solaranlage 48 kW möglich
- Nötige Dachfläche ca. 300 m<sup>2</sup> (vorhanden)
- Dachfläche Ost/West: gleichmäßige Erzeugung
- Investitionskosten 62.000 EUR (mit USt.)
- Amortisation 12 Jahre
- Batteriespeicher (noch) nicht wirtschaftlich

## Brandschutz

- Brandschutzkonzept liegt noch nicht vor
- Mündliche Abstimmungen erfolgt
- Lüftung: Brandschutzklappen erforderlich
- Elektro: Sicherheitsbeleuchtung mind. in den Fluren, ggf. mit Gruppen-Batterieanlage sowie Brandschottungen erforderlich
- Rauchwarnmelder, funkvernetzt



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**