

TANGRAM-TGA Ingenieurgesellschaft mbH

Mettlacher Straße 5 ▲ 81379 München



AUF DEM WEG IN DIE ZUKUNFT

TANGRAM-TGA Ingenieurgesellschaft mbH wurde 2022 gegründet.
Die Geschäftsführer der Gesellschaft sind die Herren:

Markus Riedlechner

und

Johannes Scharf

Der Schwerpunkt unserer Arbeit liegt in der Planung und Bauleitung sowie in der Projektsteuerung und dem Projektmanagement für den Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung.

Damit verbunden ist eine persönliche und kompetente Betreuung der einzelnen Kunden, weit vor Planungsbeginn. Während der gesamten Planungs- und Ausführungszeit stehen wir als "verlängerter Arm" des Bauherrn zur Verfügung und achten auf die genaue Umsetzung der Vorgaben aus technischer wie auch wirtschaftlicher Sicht.

TELEFON: +49 89 2778296 0

[E-MAIL: OFFICE@TANGRAM-TGA.DE](mailto:OFFICE@TANGRAM-TGA.DE)

Im Auto schätzen wir die Klimaanlage bereits als komfortsteigernden Standard. Das Hotelzimmer mit Klimaanlage versteht sich von selbst. Auch moderne Bürogebäude werden immer häufiger mit Klimatisierung ausgestattet, vorneweg mit der sog. Betonkern- oder Bauteilaktivierung. In Verbindung mit einer Erlaubnis zur Grundwassernutzung als Kältequelle gibt es beispielsweise kaum eine günstigere Möglichkeit, sein Gebäude auch im Sommer angenehm und behaglich zu halten. Eine weitere Möglichkeit der „stillen“ Kühlung bietet der Einsatz von Kühldecken oder Kühldeckensegeln, die zum einen noch mehr Leistung bringen, als die Betonkernaktivierung und zum anderen auch akustisch aktiviert werden können (z.B. in einem Großraumbüro). Der Einsatz von Split-Klimasystemen nimmt gerade bei der EDV-Kühlung einen hohen Stellenwert ein.

Auch ohne Grundwasserbrunnen kann Klimatisierung eines Gebäudes wirtschaftlich interessant gestaltet werden. Je nach Nutzungsart lässt sich sogar die aus der Kälteerzeugung gewonnene (Ab-)Wärme an anderer Stelle wieder nutzen (=Wärmerückgewinnung). Moderne Kältemaschinen mit magnetgelagerten Verdichtern bieten heute hohe Wirkungsgrade ($COP > 5$), laufen deutlich leiser, als das noch vor 20 Jahren der Fall war und werden mit umweltschonenden Kältemitteln betrieben.

Weitere Anforderungen an die Planung und Vorhaltung von Kältetechnik in einem Gebäude entstehen z.B. auch durch Raumluftechnik, oder auch prozesstechnische Anwendungen, die eine Kühlung erfordern können. Gerade der Einsatz von komplexer Kältetechnik, die Rücksicht auf Lage und Nutzungsart eines Gebäudes nimmt, die für einen wirtschaftlichen und bedarfsgerechten Betrieb ausgelegt ist und sowohl Ressourcen als auch den Geldbeutel des Betreibers schont, erfordert das Wissen und die Erfahrung eines Fachingenieurs.

Wir helfen Ihnen dabei, bei all den Themen rund um die Kälteversorgung Ihres Gebäudes den Überblick zu behalten und eine für Ihre Wünsche und Bedürfnisse individuell optimal passende Lösung zu finden.

Grundlagen zur Planung:

- Kühllastberechnung nach VDI 2078
- Dimensionierung von Flächenkühlsystemen
- Rohrnetzberechnung
- Hydraulischer Abgleich
- Gegenüberstellung verschiedener Kältequellen und wirtschaftliche Bewertung
- Dimensionierung der Kälteerzeugung
- Berücksichtigung zukünftiger Erweiterungsmöglichkeiten
- EDV-Kühlung nimmt einen hohen Stellenwert ein

Sanierung / Modernisierung:

- Analyse der bestehenden Installation
- Aufzeigen von Optimierungspotential
- Durchführung von Maßnahmen zur hydraulischen Verbesserung
- Austausch einzelner Komponenten
- Darüber hinaus bieten wir Ihnen alle Leistungen gemäß HOAI (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure) sowie VDI (Verein Deutscher Ingenieure).

Höhere Anforderungen durch den Gesetzgeber, stetig gestiegene Energiekosten und das wachsende Energie-Bewusstsein der Gesellschaft tragen dazu bei, dass sich die Wärmeerzeugung in Gebäuden innerhalb der vergangenen 20 Jahre deutlich verändert hat. Wo früher noch ein Gas- oder vielleicht sogar Öl-Heizkessel zum Einsatz gekommen ist, denken heutige Bauherren über Wärmepumpe, Pellets-/Scheitholzkessel oder Blockheizkraftwerk nach. Die Solaranlage gilt schon als Standard und so sehen wir auf den Dächern neuer Häuser immer häufiger neben der Photovoltaik- auch noch die solarthermische Anlage. Wo früher noch Umwälzpumpen mit dem größten Stromverbrauch eines Haushalts ausmachten, kommen heute Hocheffizienzpumpen zum Einsatz, die tatsächlich nur noch einen Bruchteil der Antriebsenergie alter Pumpen benötigen. Auch die Anforderungen an die Wärmedämmung sind in den vergangenen Jahren gestiegen. Je weniger Wärme „unterwegs“ verloren geht, desto mehr kommt da an, wo wir sie haben wollen.

Während im Ein- bis Zweifamilienhaus noch der Installateur in der Regel die Beratung, Planung und Ausführung alleine übernimmt, ist in größeren Gebäuden – seien es Mehrfamilienhäuser, Büro- und Verwaltungshäuser oder andere Gewerbe- und Industriebauten – das Hinzuziehen eines Fachingenieurs zu empfehlen, der vor Umsetzung mehrere Systeme zur Wärmeversorgung des Gebäudes wirtschaftlich gegenüberstellt. Vorschriften verändern sich, wie z.B. das Gebäudeenergiegesetz (GEG) oder das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG). Viele Modernisierungsmaßnahmen werden finanziell vom Staat oder dem Bund gefördert. Der moderne Bauherr stößt dabei auf einen wahren Fördermittelschub.

Wir helfen Ihnen dabei, bei all den Themen rund um die Wärmeversorgung Ihres Gebäudes den Überblick zu behalten und eine für Ihre Wünsche und Bedürfnisse individuell optimal passende Lösung zu finden.

Grundlagen zur Planung:

- Heizlastberechnung nach DIN EN 12831
- Dimensionierung von Heizflächen / Flächenheizung
- Rohrnetzberechnung
- Hydraulischer Abgleich
- Gegenüberstellung verschiedener Wärmequellen und wirtschaftliche Bewertung
- Dimensionierung der Wärmeerzeugung
- Dimensionierung der Brauchwassererwärmung
- Berücksichtigung zukünftiger Erweiterungsmöglichkeiten

Sanierung / Modernisierung:

- Analyse der bestehenden Installation
- Aufzeigen von Optimierungspotential
- Durchführung von Maßnahmen zur hydraulischen Verbesserung
- Austausch einzelner Komponenten
- Begleitung des Bauherrn / Eigentümers bei der Durchführung einer Wärmeschutzsanierung an seinem Gebäude
- Darüber hinaus bieten wir Ihnen alle Leistungen gemäß HOAI (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure) sowie VDI (Verein Deutscher Ingenieure).

Angefangen von kontrollierter Wohnraumlüftung, Abluftsystemen in innenliegenden Räumen ohne Fenster gem. DIN 18017-3 über Teilklimaanlagen wie z.B. in Bürogebäuden bis hin zu komplexen und hochenergie-effizienten Vollklimaanlagen sowie speziellen Lösungen wie Küchenzu- und Abluftsysteme bietet Ihnen unser Büro stets kompetente Antworten auf alle technischen Fragen. Warum ist es erforderlich, „Löcher“ in eine frisch sanierte Wärmedämm-Fassade zu machen? Was verbraucht so ein Lüftungsgerät in meiner Wohnung, das Tag und Nacht in Betrieb ist? Ist das alles sinnvoll? Wie oft ist es einem Mieter nach aktueller Rechtsprechung täglich zuzumuten, seine Wohnung stoßzulüften? Durchaus gängige Fragen in unserem Arbeitsalltag, die wir Ihnen gerne beantworten.

Interessant wird es auch bei den hygienischen Anforderungen an raumluftechnische Anlagen. Hier gelten die einschlägigen Richtlinien und Vorgaben wie beispielsweise die VDI 6022. Gerade bei der Planung von Erdwärmetauschern – am Ende noch aus Beton – sollte man dieses Thema schon einmal gehört haben. Gemeinsam mit dem Betreiber werden im Rahmen einer beauftragten Planung die Rahmenbedingungen, wie z.B. Luftwechsel, Zulufttemperatur und -feuchtigkeit auf Grundlage der DIN EN 16798-3 festgelegt.

Dem Brandschutz in der Raumluftechnik widmen wir ganz besondere Aufmerksamkeit. Von der einfachen Brandschutzklappe bis hin zur Herausforderung eines „gleitenden Deckenanschlusses“ bleiben die Erkenntnisse und die daraus resultierenden Vorgaben und Regeln der Technik in ständiger Bewegung.

Wir helfen Ihnen dabei, bei all den Themen rund um die Raumluftechnik in Ihrem Gebäude den Überblick zu behalten und eine für Ihre Wünsche und Bedürfnisse individuell optimal passende Lösung zu finden.

Grundlagen zur Planung:

- Luftmengenermittlung auf Grundlage der DIN EN 16798-3
- Dimensionierung von Luftauslässen
- Kanalnetzberechnung
- Dimensionierung von schalldämpfenden Elementen
- Gegenüberstellung verschiedener Wärmerückgewinnungssysteme und wirtschaftliche Bewertung
- Dimensionierung der zentralen Technik
- Berücksichtigung zukünftiger Erweiterungsmöglichkeiten

Sanierung / Modernisierung:

- Analyse der bestehenden Installation
- Aufzeigen von Optimierungspotential
- Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung z.B. bei vorhandenen Zuglufterscheinungen
- Austausch einzelner Komponenten
- Begleitung des Bauherrn / Eigentümers bei der Durchführung einer Wärmeschutzsanierung an seinem Gebäude in Verbindung mit kontrollierter Wohnraumlüftung

Gestiegene Anforderungen aus der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) und die damit verbundenen allgemein anerkannten Regeln der Technik, wie z.B. der VDI-Richtlinie 6023 und den DVGW-Arbeitsblättern W-551 und W-553 haben deutliche Änderungen in der Sanitärtechnik und hier insbesondere bei der Versorgung mit unserem wichtigsten Lebensmittel – dem Trinkwasser – mit sich gebracht.

Auch wenn es aus Wissenschaft und Forschung noch unterschiedliche Rückmeldungen über die Gefahr durch Legionellen gibt, so ist der Wille des Gesetzgebers doch sehr deutlich geworden:

Jeder Betreiber einer Trinkwasserversorgungsanlage ist nun für die einwandfreie – und das meint auch eine nahezu legionellenfreie – Qualität des Trinkwassers verantwortlich. Legionellen kommen zwar ganz natürlich in unserem Trinkwasser vor, der technische Maßnahmenwert von 100 KBE/100ml ist jedoch einzuhalten.

Neben der Trinkwasserversorgung beraten wir Sie auch gerne zu Themen aus dem Bereich Schmutz- und Regenwasserbehandlung bzw. -entsorgung. Die Nutzung von aufbereitetem Schmutz- und Regenwasser als sog. Grauwasser für WC-Spülungen wird neben dem Umweltgedanken auch wirtschaftlich immer interessanter.

Wir helfen Ihnen dabei, bei all den Themen rund um die Trinkwasserver- und die Schmutzwasserentsorgung Ihres Gebäudes den Überblick zu behalten und eine für Ihre Wünsche und Bedürfnisse individuell optimal passende Lösung zu finden. Wir bieten Ihnen alle Leistungen gemäß HOAI (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure) sowie VDI (Verein Deutscher Ingenieure).

Grundlagen zur Planung:

- Rohrnetzrechnung / Dimensionierung sanitärtechnischer Rohrleitungen auf Grundlage der aktuellen Normen und Richtlinien
- Unterstützung bei der Auswahl von Einrichtungsgegenständen (Erstellung von Bemusterungskatalogen)
- Wirtschaftliche Bewertung von z.B. Grauwassernutzungsanlagen, biologische Aufbereitung etc.
- Planung von Wasseraufbereitungsanlagen (Enthärtung, Umkehrosmose, Elektrodeionisationsanlagen)
- Planung von Infrastrukturmaßnahmen
- Planung von Regenwasserversickerungsanlagen
- Entwässerungseingabeplanung

Sanierung / Modernisierung:

- Sanierung von Grundleitungen, Schmutzwasser-Kanälen
- Trinkwasserhygiene: Durchführung von Gefährdungsanalysen gemäß Trinkwasserverordnung
- Aufzeigen von Optimierungspotential
- Sanierung kontaminierter Trinkwassernetze
- Betreuung allgemeiner Sanierungsmaßnahmen
- Darüber hinaus bieten wir Ihnen alle Leistungen gemäß HOAI (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure) sowie VDI (Verein Deutscher Ingenieure).

PROJEKT: WOHNANLAGE MIT 30 WE

Adresse: YORCKSTRASSE 14, Regensburg

Bauherr: Fronteris Immobilien GmbH, Regensburg

Architekt: Peithner Architekten Regensburg

Auftraggeber: SEIDL + PARTNER Gesamtplanung Regensburg

Gewerke: Heizung, Lüftung, Sanitär

Leistungsphasen nach HOAI: 1 bis 5

PROJEKT: UMBAU EINES GESCHÄFTSHAUSES

MIETBEREICH 1, „TKMAXX“

Adresse: SPITALGASSE 12 – 14, HERRENGASSE 3 – 5, 96450 Coburg

Bauherr: HIH Real Estate GmbH, Hamburg

Architekt: ARCASA GmbH Architekten – Neikes, Berlin

Auftraggeber: Gielissen Interiors/Exshibitions/Events, Hamburg

Gewerke: Heizung, Lüftung, Sanitär

Leistungsphasen nach HOAI: 1 bis 6



📷 Oliver Schmidt

PROJEKT: KIR - SANIERUNG GESCHÄFTSHAUS BALLINDAMM 17

RESTAURANT „GRILL ROYAL HAMBURG“

Bauherr: Kirdorf Grundbesitz GmbH & Co. KG.

Architekt: Killinger & Westermann Architekten, Berlin

Auftraggeber: Gielissen Interiors/Exshibitions/Events, Hamburg

Gewerke: Heizung, Lüftung, Sanitär

Leistungsphasen nach HOAI: 1 bis 8



PROJEKT: NUTZUNGSÄNDERUNG UND UMBAU „ROCYCLE BERLIN“

Adresse: Kurfürstendamm 64, Berlin

Bauherr: Cycle Concepts Germany GmbH, Berlin

Architekt: ELLISWILLIAMS Architects, Berlin

Auftraggeber: Gielissen Interiors/Exshibitions/Events, Hamburg

Gewerke: Heizung, Sanitär

Leistungsphasen nach HOAI: 1 bis 5



PROJEKT: NUTZUNGSÄNDERUNG UND UMBAU „ROCYCLE KÖLN“

Adresse: Friesenplatz 12, Köln

Bauherr: Cycle Concepts Germany GmbH, Berlin

Architekt: ELLISWILLIAMS Architects, Berlin

Auftraggeber: Gielissen Interiors/Exshibitions/Events, Hamburg

Gewerke: Heizung, Sanitär

Leistungsphasen nach HOAI: 1 bis 5



PROJEKT: TECHNISCHE DUE DILIGENCE

„ADAC MÜNCHEN“ KONZEPTSTUDIE SANIERUNG GEB 9A

Adresse: Königinstr. 9, München

Bauherr: ADAC München

Auftraggeber: TUCHER Projektmanagement GmbH & Co. KG

Gewerke: Heizung, Kälte

Leistungsphasen nach HOAI: 1 bis 2



PROJEKT: TECHNISCHE DUE DILIGENCE

NUTZUNGSÄNDERUNG AREAL „ MÜNCHEN“ UNTERFÖHRING

Adresse: Unterföhring b. München

Auftraggeber: ARGOS Projektmanagement GmbH

Gewerke: Heizung, Sanitär, Löschwasser

PARTNER:



KOMPETENZ-PARTNER

DEHOGA Bayern

HOGARAT

Sachverständige Lösungen für Hotellerie,
Gastronomie & Gemeinschaftsverpflegung

*Ergebnisse, mit denen
Sie weiterkommen...*



Hein-Kreinecker

Architekten + Ingenieure

Balanstr. 73 Haus 21A 81541 München
info@hk-gbr.com www.hk-gbr.com

elliswilliams



akustik
thermische bauphysik
erneuerbare energien

ingeniurbüro für bauphysik
ferdinand ziegler

ingeniurbüro mauser

Ingenieurdienstleistungen für die grafische Industrie