

Unternehmens_PORTFOLIO



Über Uns

AIROPTIMA

- Wir stehen für höchste Motivation, denn wir lieben und leben Lüftung
- Lüftungsmotivation schafft Energieeffizienz ... und Feuchteschutz
und Raumluftqualität
und thermischen Komfort
und Energieeinsparung
und Nachhaltigkeit... uvm.

Tätigkeitsbereiche/Leistungsbild:

- Beratung, Konzeptionierung, Planung, Optimierung und Qualitätssicherung von Energieeffizienten Lüftungs- und Wärmepumpensystemen in der Altbausanierung und im Neubau
- Erfahrung aus mehr als 3000 Wohn- und Nichtwohneinheiten in Niedrigstenergie- und Passivhausbauweise in D, A, CH, UK, SWE und Italien in den letzten 25 Jahren.
- Luftqualitätsmessungen in Bezug auf CO² und Raumluftfeuchte in Abhängigkeit der Raumlufttemperatur im öffentlichen (speziell Bürogebäuden, Schulen und Kindergärten) sowie im privaten Bereich.

**HOUSE
OF ENERGY**



Weltweit erstes Passivhaus Premium als Nichtwohngebäude



Firmensitz von AIROPTIMA in Kaufbeuren

Unser Team

Markus Meyer

Gründer, Inhaber und Geschäftsführung

selbstständig seit 2007 als Fachplaner für Lüftungstechnik

Träger der Bayerischen Staatsmedaille für Verdienste um Umwelt- und Gesundheit 2010,
Zertifizierter Thermograf Level 2 und Ausbilder für Luftdichtheit im Bauwesen

André Hübner

Planungsingenieur - B. Eng. Energietechnik

Felix Thust

Planungsingenieur - B. Eng. Energieeffizientes Planen und Bauen

Sandra Herold

Büromanagement – Industriekauffrau, CAD + Baudokumentation

Florian Gerle

Werkstudent, Übernahme als Planungsingenieur geplant



Markus Meyer



André Hübner



Felix Thust



Sandra Herold



Florian Gerle

Warum kontrollierte Wohnraumlüftung?

Um nachhaltig den Schadstoffausstoß und die Heizkosten zu senken, werden Häuser immer luftdichter gebaut. Was sich energetisch als absolut sinnvoll erweist führt immer häufiger zu Problemen mit der Luftqualität und den Feuchteschutz.

Vor allem in Niedrigenergiehäusern herrscht immer öfters dicke Luft und Schimmelpilze machen sich breit, wenn auf den Einbau einer Lüftungsanlage verzichtet wird!

Schlechte Luftqualität ohne kontrollierte Lüftung

Aber auch in konventionell gebauten Häusern gibt es immer öfters Probleme mit der Luftqualität. Nach Angaben der Stiftung Warentest liegt die Schadstoffbelastung in vielen Wohnungen "höher als an stark befahrenen Straßenkreuzungen". Man atmet eine ungesunde Mischung, die aus zu viel Feuchtigkeit und Kohlendioxid, sowie aus Hausstaub, Allergenen, Viren, Keimen und Schadstoffen (z.B. durch Ausdünstung aus Möbeln, Reinigungsmitteln und Textilien) besteht.

Wohnraumhygieniker weisen mahndend darauf hin, dass der Mensch zum angenehmen Wohnen etwa 30 Kubikmeter Frischluft pro Stunde braucht! Deshalb raten sie, die Wohnräume mindestens alle ein bis zwei Stunden ausgiebig zu lüften. Das ist nicht mit einem gekippten Fenster getan! Die Raumluft muss per Durchzug komplett erneuert werden.

In der Praxis gibt es da natürlich verschiedene Probleme. Man müsste praktisch im ganzen Haus von Raum zu Raum gehen und lüften. Dann sollte das Lüften ja alle 2-3 Stunden wiederholt werden! Was tun Berufstätige? Und wer steht nachts schon alle 2-3 Stunde auf zum Lüften?

Warum kontrollierte Wohnraumlüftung?

”Energieverschwendung” ohne kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung

Ein weiteres schwerwiegendes Problem bei der manuellen Lüftung per Hand liegt auch darin, dass wertvolle Heizenergie verloren geht.

Bereits bei einem Niedrigenergiehaus wird die Gebäudehülle schon besonders dicht ausgeführt und dann kann es natürlich nicht sein, dass dieses Energieeinsparungspotential durch das Stoßlüften zunichte gemacht wird! Bei einem Passivhaus undenkbar.

Speziell bei sehr guter gedämmten Häusern würde man bis zu 50 % der teuren Heizenergie zum Fenster hinausheizen!

Die Lösung: kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

Eine Lösung um die notwendig Lüftung zu gewährleisten, ohne sinnlos Energie zu verschwenden ist der Einsatz einer kontrollierten Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung.

Funktionsweise

In den Räumen mit “schlechter Luft” (Küche, Bad und WC) wird Raumluft abgezogen, gefiltert und mittels einem Gebläse über einen Wärmetauscher geführt und nach draußen abgeführt. In den Wohn- und Schlafräumen wird frische Außenluft zugeführt. Die frische Außenluft wird gefiltert und ebenfalls über den Wärmetauscher geführt. Durch den Wärmetauscher wird der Abluft Wärme entzogen und dadurch die Zuluft erwärmt. Das ganze erfolgt berührungslos.

Warum kontrollierte Wohnraumlüftung?

POSITIVE Aspekte für die Gesundheit:

Lüftungssysteme tauschen kontinuierlich die belastete, verbrauchte Innenluft gegen frische, gefilterte Außenluft. Weder Pollen, Mücken, Fliegen, noch Zugluft stören Ihr Wohlbefinden. Die Fenster bleiben geschlossen und dennoch werden Feuchtigkeit, Wohnschadstoffe und alle unangenehmen Gerüche aus der Raumluft entfernt.

POSITIVE Aspekte für das Energiesparen:

Durch eine einfache mechanische Lüftung wird zwar geregelt für frische Luft gesorgt, aber der Wärmeverlust ist trotzdem immer noch enorm. Deshalb setzen wir Anlagen mit Wärmerückgewinnung ein. Wie bereits oben erwähnt, wird die Frischluft und Abluft in einem Wärmetauscher aneinander vorbei geführt, so dass die kalte Außenluft durch die wärmere Abluft vorgeheizt wird. Weil dieser Energieaustausch berührungslos, also ohne Luftmischung vor sich geht, kommt es nicht zu der bei Klimaanlage gefürchteten Verkeimung der Luft.

Gleichzeitig ist die Lüftungstechnik die energieeffizienteste Haustechnik. Moderne Lüftungsanlagen erreichen Wärmerückgewinnungsgrade von 85 - 90%. Verglichen mit einer Wärmepumpe, deren Jahresarbeitszahl (JAZ/COP) üblicherweise zwischen 3-4 liegt, erreicht eine moderne Lüftungsanlage ein Elektrisches Wirkverhältnis (ϵ_{el}) von ≥ 15 . Damit ist sie mindestens 3 mal so effizient wie moderne Wärmepumpen.

POSITIVE Aspekte für Bauherren:

Neben den gesundheitlichen und energetischen Aspekten, schafft Lüftungstechnik Sicherheit für Ihre Bausubstanz. Durch einen kontinuierlichen maschinellen Luftwechsel wird Feuchtigkeit aktiv abgetragen und sämtliche durch Raumluftfeuchte auftretende Schäden können ausgeschlossen werden.

Referenzen (Kompakt Auswahl Wohnbau)

Bauvorhaben Lebenshilfe Füssen – Beispiel Kombilösung Zentral/Dezentral

Neubau eines Wohnheimes für 24 Menschen mit Behinderung



Boardinghaus „Living Rain“ in Rain am Lech – Beispiel Dezentrale Lösung

Boardinghaus mit 24 Wohneinheiten



ACKERMANN PARK Augsburg – Leben im Grünen – Beispiel Zentrale Lösung

Neubau von 416 Wohnungen in sechs Bauabschnitten



Bauvorhaben Lebenshilfe Füssen – Beispiel Kombilösung Zentral/Dezentral

Neubau eines Wohnheimes für 24 Menschen mit Behinderung

- Betreuung des Bauvorhabens in den LPH 2, 3, 5-7
- Bauüberwachung temporär und nach Aufforderung

Leistungen und Planungsumfang

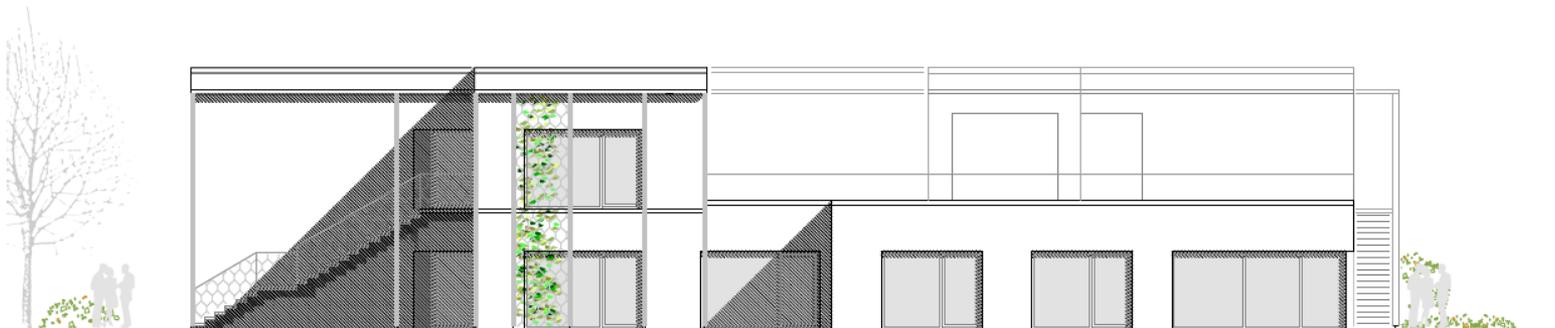
- Einlesen der Architektur-/Bauplanung in Grundrissen und Schnitten als DWG/DXF und Erstellung eines 3D Gebäudemodells
- Erarbeitung einer Vorentwurfsplanung zur Abstimmung und Festlegung in DWG/PDF Dateiformat
- Luftmengenberechnung und Nachweis nach DIN 1946/6
- Erarbeitung einer Entwurfsplanung auf Grundlage der Abstimmungen und Festlegungen aus der Entwurfsplanung in DWG/PDF Dateiformat
- Erarbeitung der Ausführungsplanung in Grundrissen und Schnitten mit allen baurelevanten Angaben und Detaillierungen in DWG/PDF Dateiformat
- Aussparungspläne in DWG/PDF Dateiformat
- Erstellung eines Leistungsverzeichnisses mit Versand, Prüfung der Rückläufer und Preisspiegel mit Vergabeempfehlung
- Erarbeitung von Pflichtblättern für die Inbetriebnahme der Lüftungstechnik



Bauvorhaben Lebenshilfe Füssen – Beispiel Kombilösung Zentral/Dezentral

Lüftungsplanung:

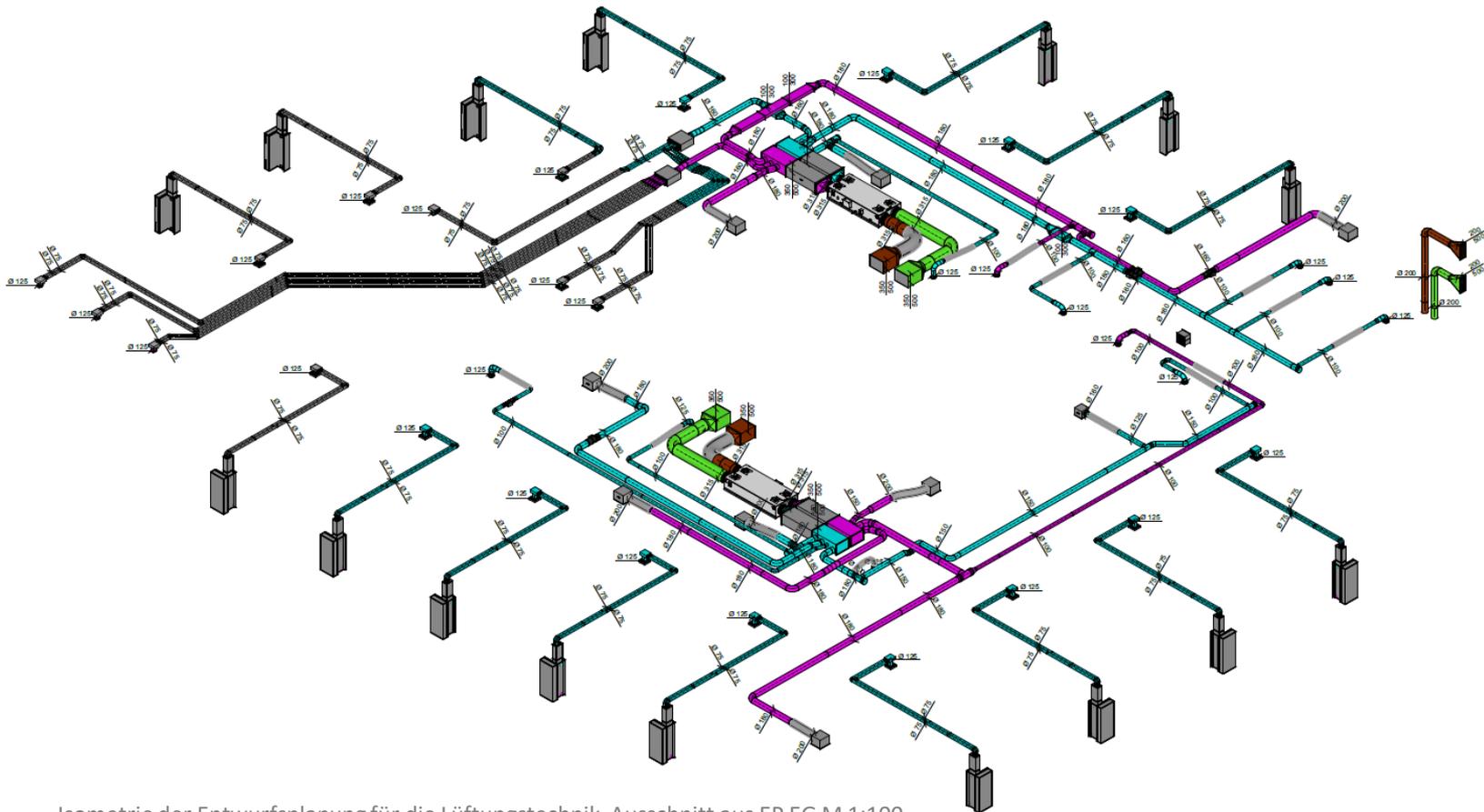
- Je Wohneinheit eine dezentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung als Außenwandgerät mit Anschluss der innenliegenden Bäder
 - Vorteile eines solchen Lösungsansatzes:
 - Verzicht von Brand- und Kaltrauchschutzmaßnahmen
 - Bedarfsabhängige Regelung des Volumenstromes pro Gerät durch integrierte VOC und Feuchte-Sensorik
- Alle weiteren Bereiche/Zonen im Erd- und Obergeschoss werden durch mehrere zentrale angeordnete Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung Be- und Entlüftet
- Der Nutzkeller wird ebenfalls über eine zentrale angeordnete Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung vorrangig zum Feuchtschutz kontrolliert Be- und Entlüftet
- Betreuung des Bauvorhabens in den LPH 2, 3, 5-7
- Bauüberwachung temporär und nach Aufforderung
- Das Bauvorhaben ist derzeit aufgrund von Kosteneinsparungen seitens des Auftraggebers pausiert. Die Entwurfsplanung der Lüftungstechnik wurde abgeschlossen.



Bauvorhaben Lebenshilfe Füssen – Beispiel Kombilösung Zentral/Dezentral

Isometrie der Lüftungsplanung im Erdgeschoss

- Je Wohneinheit eine dezentrale Lüftungsanlage (Außenwandgerät) mit Anschluss der Bäder
- Zwei Deckengeräte als Lüftungszentralen, zur Be- und Entlüftung von Gemeinschafts- und Essräumen, Büroräumen, WC Anlagen und Nebenräumen



Isometrie der Entwurfsplanung für die Lüftungstechnik, Ausschnitt aus EP EG M 1:100

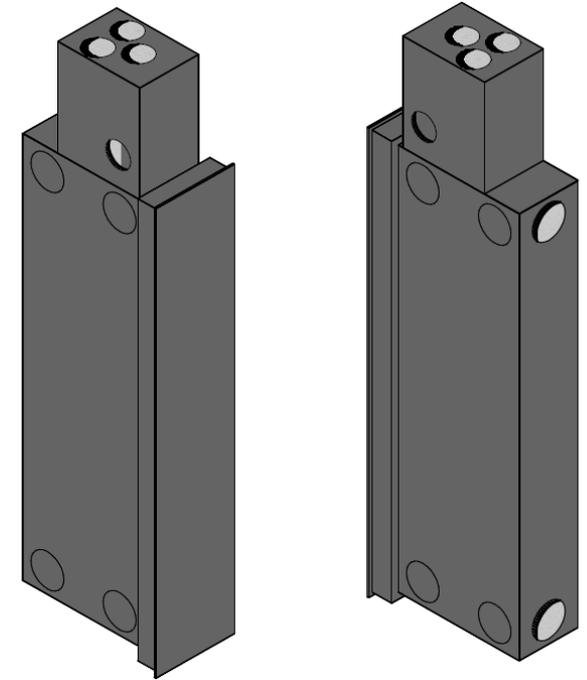
Boardinghaus „Living Rain“ in Rain am Lech – Beispiel Dezentrale Lösung



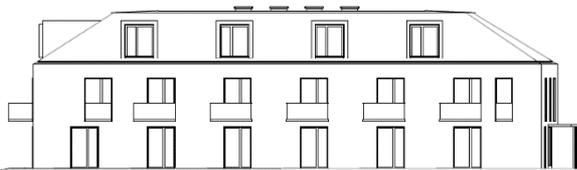
Innenansicht mit Lüftungsgerät airviso one



Innenansicht mit Lüftungsgerät airviso one



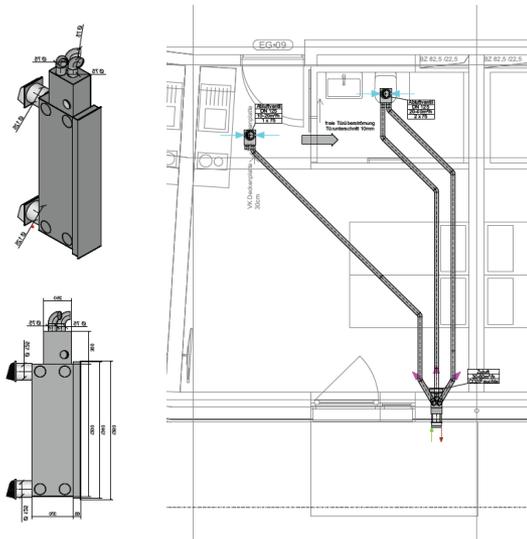
Isometrie Lüftungsgerät airviso one (verbaute Variante)



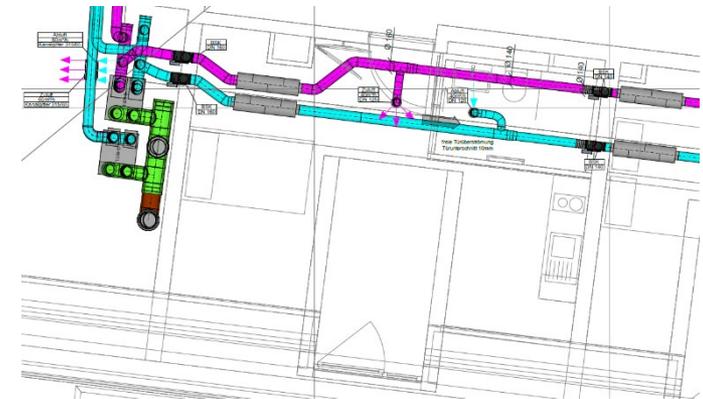
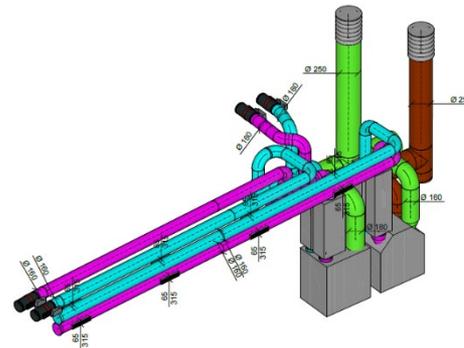
Boardinghaus „Living Rain“ in Rain am Lech – Beispiel Dezentrale Lösung

Boardinghaus mit 24 Wohneinheiten

- Lüftungstechnik mit Wärmerückgewinnung für Wohneinheiten, Personal-WC, Putzräume, Wäsche
- Entlüftung KIWA, Müll und HA Räume mit Wärmerückgewinnung
- Betreuung des Bauvorhabens in den LPH 1, 3, 5-7
- Bauüberwachung wurde temporär und nach Aufforderung mit separaten Verrechnungssätzen angeboten



Ausschnitt Ausführungsplanung EG + OG
Lüftungsgerät airviso one



Ausschnitt Ausführungsplanung DG
2x Zentrale Anlagen für WE im DG aufgrund der Gebäudegeometrie

ACKERMANN PARK Augsburg – Leben im Grünen – Beispiel Zentrale Lösung

Neubau von 416 Wohnungen in sechs Bauabschnitten

- Betreuung des Bauvorhabens in den LPH 2, 3, 5-7
- Bauüberwachung (LPH 8)
- Das Bauvorhaben wurde seitens AIROPTIMA erfolgreich abgeschlossen



ACKERMANN PARK Augsburg – Leben im Grünen – Beispiel Zentrale Lösung

Leistungen und Planungsumfang

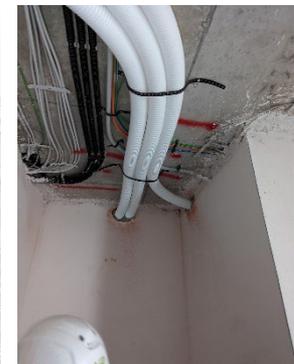
- Einlesen der Architektur-/Bauplanung in Grundrissen und Schnitten als DWG/DXF und Erstellung eines 3D Gebäudemodells
- Erarbeitung einer Vorentwurfsplanung zur Abstimmung und Festlegung in DWG/PDF Dateiformat
- Luftmengenberechnung und Nachweis nach DIN 1946/6
- Erarbeitung einer Entwurfsplanung auf Grundlage der Abstimmungen und Festlegungen aus der Entwurfsplanung in DWG/PDF Dateiformat für alle Wohnungen und alle Nutz- und Nebenräume in den Kellergeschossen (Lüftungsplanung Feuchteschutz)
- Erarbeitung der Ausführungsplanung in Grundrissen und Schnitten mit allen baurelevanten Angaben und Detaillierungen in DWG/PDF Dateiformat (alle Whg. + Nutz- und Nebenräume KG)
- Aussparungspläne in DWG/PDF Dateiformat (alle Whg. + Nutz- und Nebenräume KG)
- Erstellung eines Leistungsverzeichnisses mit Versand, Prüfung der Rückläufer und Preisspiegel mit Vergabeempfehlung
- Erarbeitung von Pflichtblättern für die Inbetriebnahme der Lüftungstechnik
- Inbetriebnahme aller Lüftungsanlagen durch AIROPTIMA zur Qualitätssicherung
- Bauüberwachung Gewerk Lüftung LPH 8



ACKERMANN PARK Augsburg – Leben im Grünen – Beispiel Zentrale Lösung

Lüftungsplanung

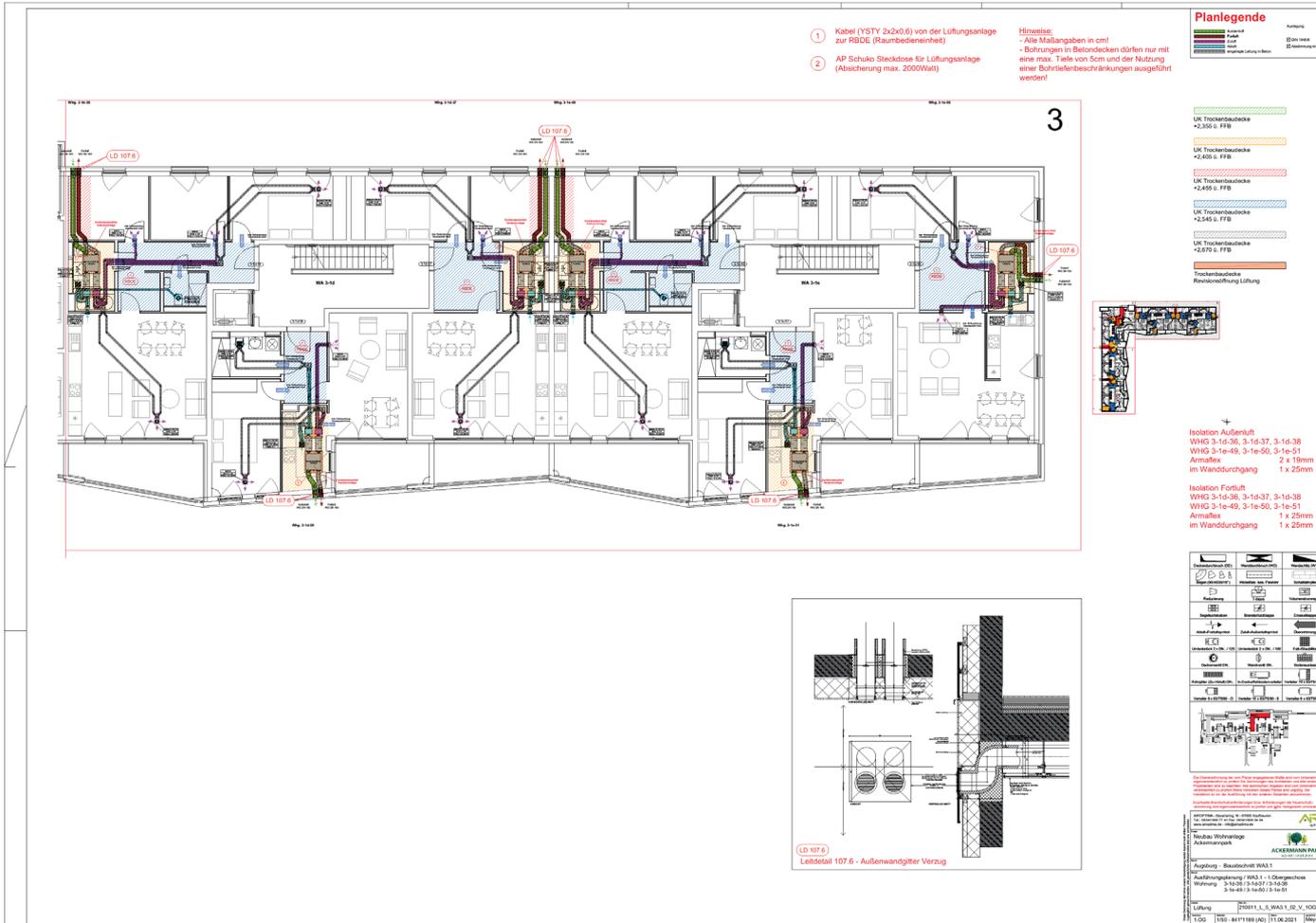
- Je Wohneinheit eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung als Decken- oder Standgerät, Kanalnetz als Wickelfalzrohr (innerhalb der Abhangecke) und als Flexrohr DN75 (Kanalführung innerhalb der Abhangecke und integriert innerhalb der Betondecke)
 - Vorteile eines solchen Lösungsansatzes:
 - Verzicht von Brand- und Kaltrauchschutzmaßnahmen
 - Bedarfsabhängige Regelung des Volumenstromes pro Gerät und pro Wohnung
- Entlüftung der Nutz- und Nebenräume in den Kellergeschossen zum Feuchtschutz, Regelung feuchtegesteuert
- Betreuung des Bauvorhabens in den LPH 1, 3, 5-7
- Bauüberwachung für das Gewerk Lüftung LPH 8
- Zur Qualitätssicherung wurden alle Lüftungsanlagen durch AIROPTIMA in Betrieb genommen



ACKERMANN PARK Augsburg – Leben im Grünen – Beispiel Zentrale Lösung

Darstellung eines exemplarischen Teilbauabschnittes

– Je Wohnung eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

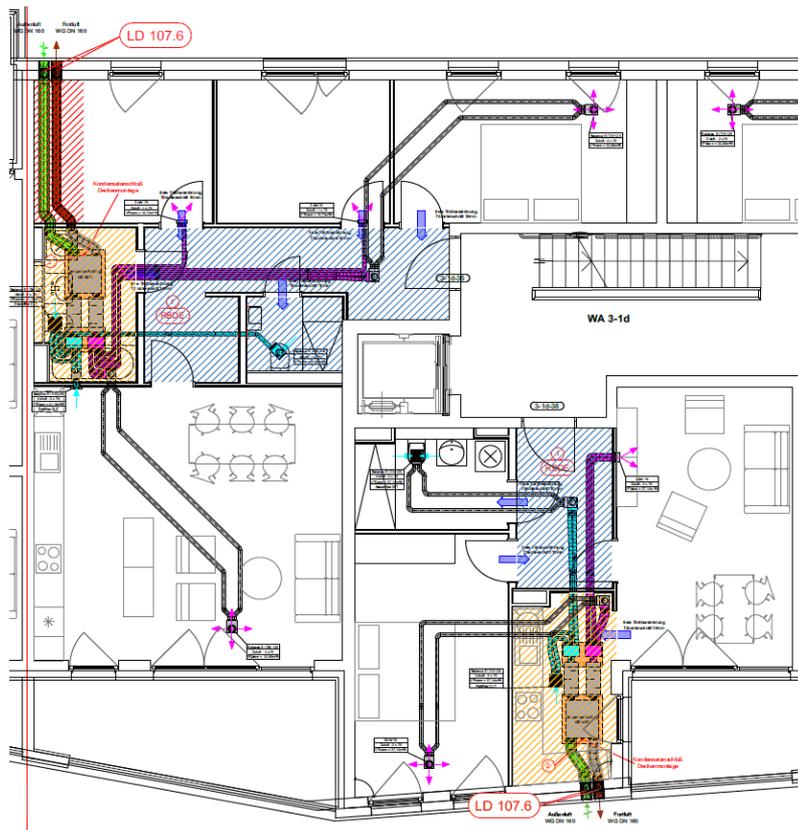


Planlayout der Ausführungsplanung eines Teilbauabschnittes für die Lüftungstechnik, M 1:50

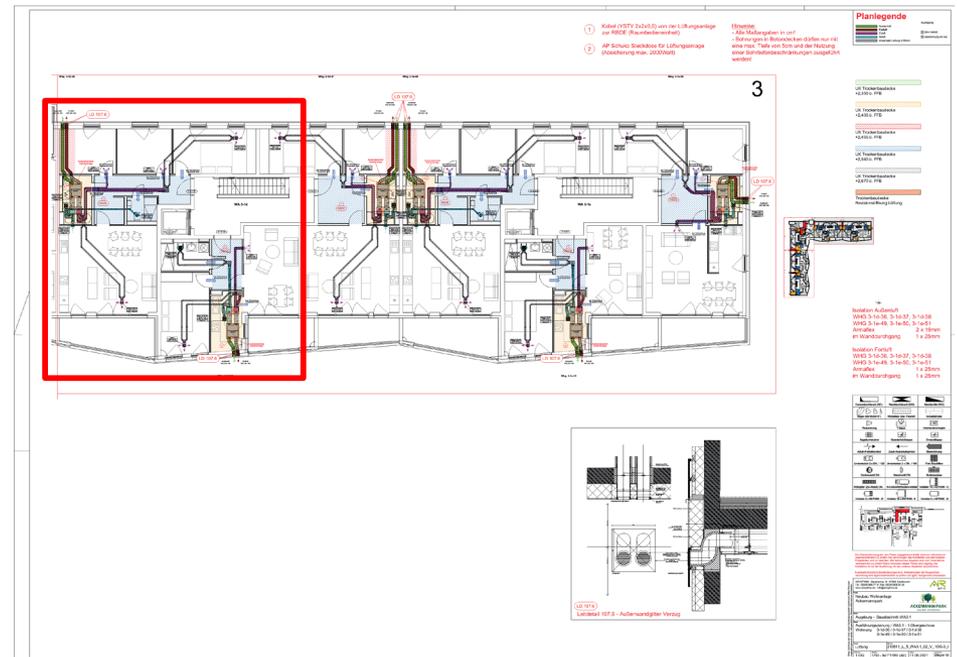
ACKERMANN PARK Augsburg – Leben im Grünen – Beispiel Zentrale Lösung

Darstellung zweier exemplarischer Wohnungen

- Je Wohnung eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung (hier Deckengeräte im Badezimmer)
- Abhangdecken im Badezimmer mit Revisionszugang und in den Flurbereichen
- Kanalnetz der Zu- und Abluft (Farben Magenta und Cyan) als Flexrohr DN75
- Graues Kanalnetz als Flexrohr DN75 in Stahlbeton-Decke integriert



Planausschnitt der Ausführungsplanung für die Lüftungstechnik, M 1:50



Planlayout der Ausführungsplanung eines Teilbauabschnittes, M 1:50

ACKERMANN PARK Augsburg – Leben im Grünen – Beispiel Zentrale Lösung

Bilder bezugsfertiger Wohnungen

- Je Wohnung eine zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
- Lüftungsventile an den Decken und/oder Wänden
- Integration der Leitungsführung in die Stahlbeton Decke (wo möglich)
- Abhangdecken im Bad (Deckengerät Lüftung) und in Teilbereichen (z.B. im Flur für die Leitungsführung)



Quelle: Alle Bilder aus Immobilieninseraten der Firma IKZ Augsburg GmbH

Weitere Referenzen und laufende aktuelle Projekte

Sanierung Pestalozzi-Gymnasium Biberach

Planung Lüftungstechnik

Sanierung der ehemaligen Nudelfabrik in Neusäß bei Augsburg

Planung Lüftungstechnik für 16 Wohneinheiten, 1 Büroeinheit und 2 Kellernutzungen mit WRG

Bahnhofstower Kaufbeuren

Planung Lüftungstechnik

Des Weiteren, ohne Bild/er und/oder weiteren Erläuterungen u.a.:

- Sanierung des Wieland Gymnasiums Biberach
- Grundschule und Sporthalle Ottobeuren
- Grundschule Germaringen, Untergermaringen und Kettenschwang
- Grundschule und Kindergarten Burgberg
- Grundschule und Kindergarten Rettenberg
- Kindergarten Untermaiselstein
- Grundschule und Kindergarten Fischen i. Allgäu
- Grundschule und Kindergarten Betzigau
- Mehrfamilienhäuser in Memmingen, Krumbach, Memmingerberg, Mindelheim, Marktoberdorf, Bad Saulgau, Oberstdorf, Ravensburg, Augsburg, Landsberg a, Lech usw..
- uvm..

- und ca. 32 Einfamilienhäuser

Weitere Referenzen

Consulting bzw. Planung (Beratung, Konzeptionierung, Optimierung, Überwachung)

- Neubau Passivhaus Justizvollzugsanstalt und Gerichtsgebäude, Österreich
- Neubau Passivhaus Justizvollzugsanstalt, Deutschland
- Neubau größtes Passivmehrfamilienhaus Europas mit 354 Wohneinheiten, Österreich
- Neubau Olympisches Dorf im Passivhausstandard mit 420 Wohneinheiten, Österreich
- Neubau Passiv-Gewerbeobjekt, Kempten
- Neubau Passiv-Gewerbeobjekt, Haldenwang
- Sanierung Bürogebäude zum Passivhaus, Kempten
- Neubau Passivhaus Altenpflegeheim, Neuburg a. d. Kammel
- Neubau Passivhaus Sparkassenfiliale, Burgau
- Neubau Passivhausgrundschule, Günzburg
- Sanierung Gymnasium, Kempten
- Sanierung Grundschule, Bad Wörishofen
- Sanierung Kindergarten, Stockheim
- Sanierung Dorfgemeinschaftshaus, Dorschhausen
- Neubau Kindergarten, Bad Wörishofen
- Neubau Kindergarten Krumbach
- Neubau Passivhaushotel Oberstdorf
- Neubau Fachmarktzentrum Kaufbeuren
- Sanierung Rathaus Augsburg
- Sanierung Bauverwaltung Stadt Augsburg
- uvm..

- sowie ca. 700 Passiv-Einfamilienhäuser

Fazit

Für einen geringen Anteil der Gesamtinvestition Ihres Bauvorhabens in die Lüftungstechnik erhalten Sie nachfolgende Vorteile/Optimierungen/Einsparungen:

- Reduzierung des Heizwärmebedarfs um bis zu 40% durch Wärmerückgewinnung
- Raumluftqualität durch niedrigere CO₂ und VOC Konzentrationen
- aktiven Feuchteschutz durch kontrollierte Be- und Entlüftung
- Nachhaltigkeit und Zukunftsorientiertheit
- Reduzierung der Aerosolbelastungen um bis zu 95%
- Entfall der Notwendigkeit Fenster im Winter- und Sommerfall zu öffnen
- keine Zugerscheinungen
- Optimierung des sommerlichen Wärmeschutzes