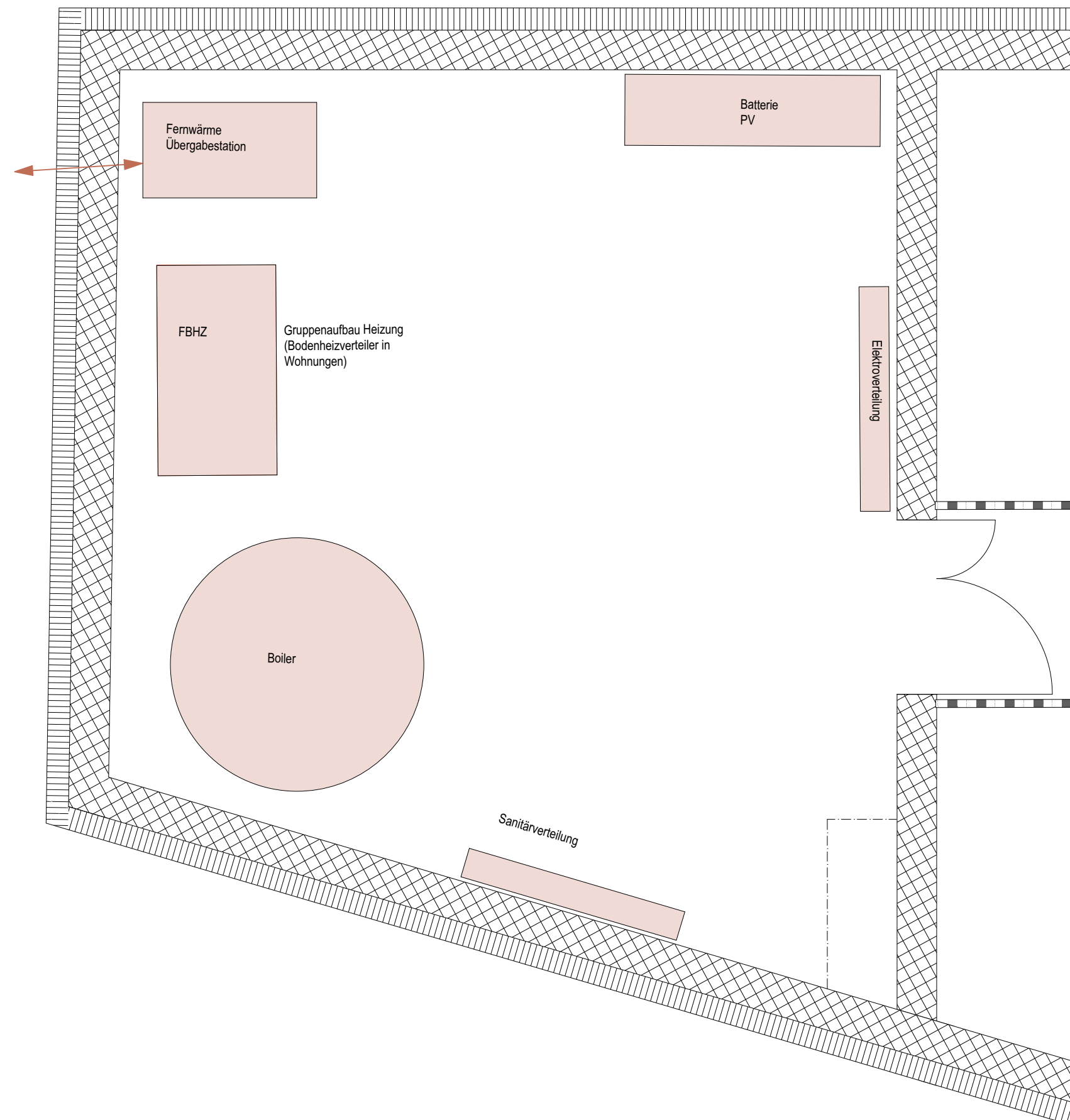
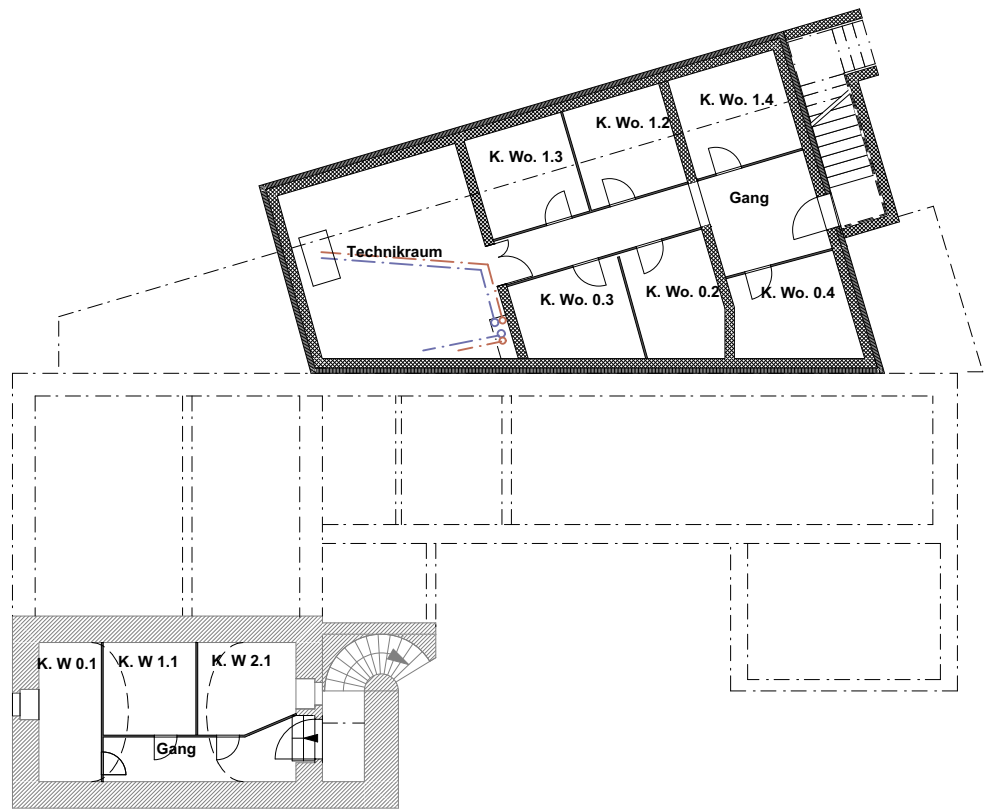

HAUSTECHNIK



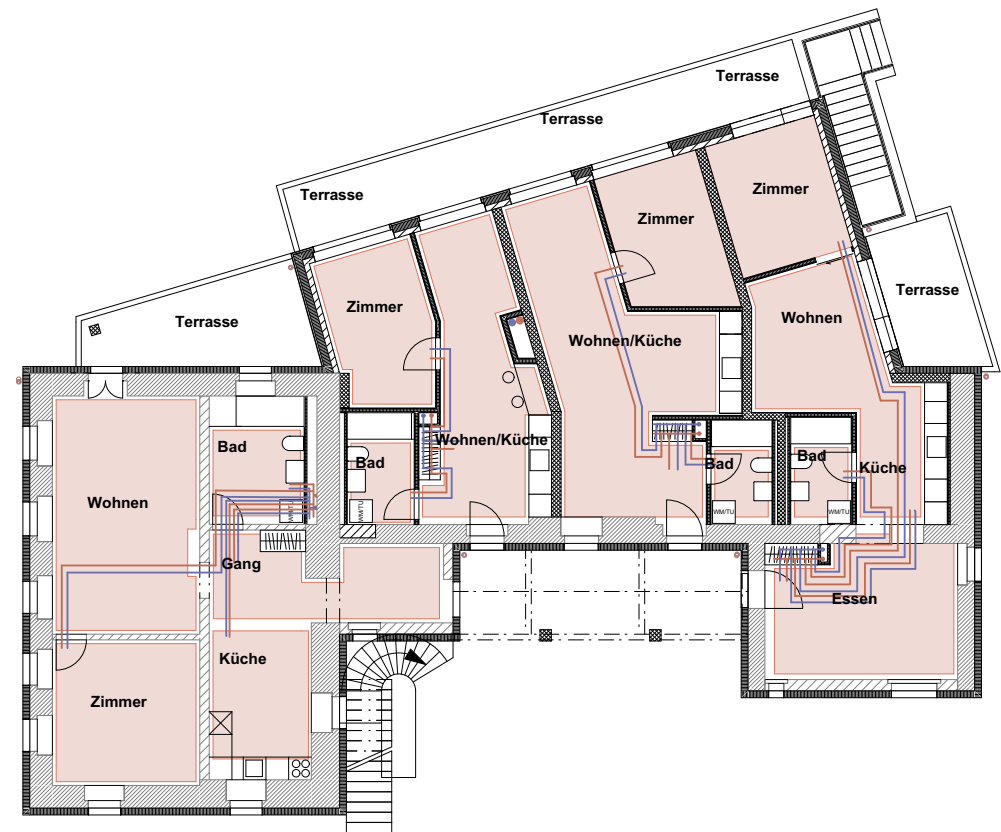


Nutzung von Sonnenenergie

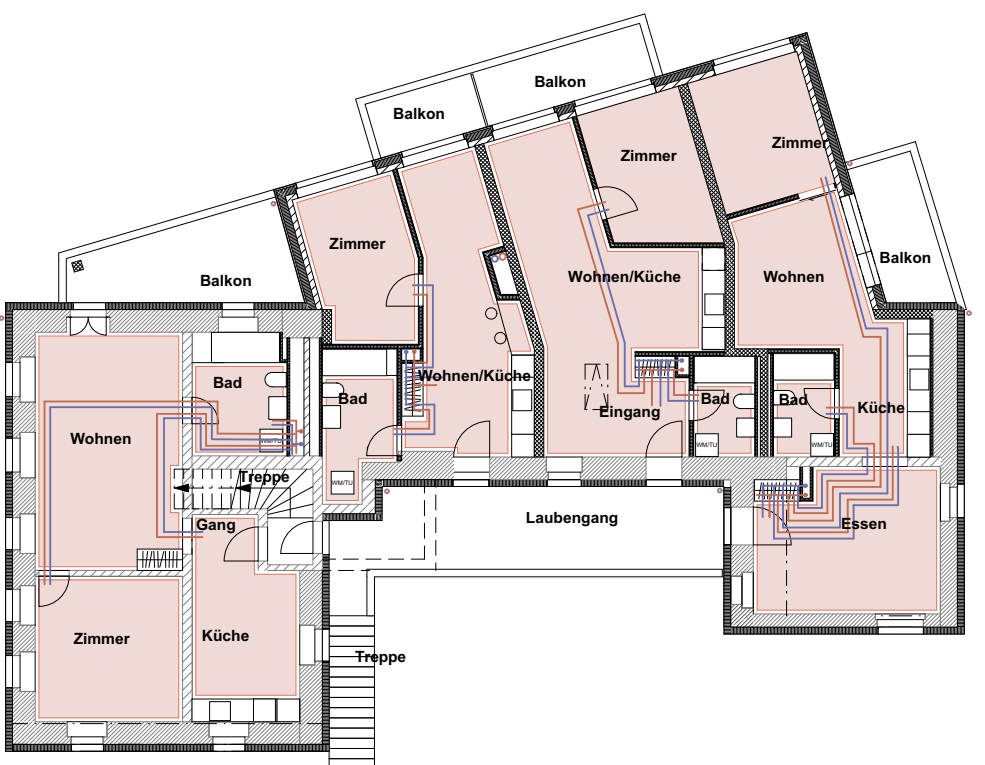
Auf dem Flachdach des Anbaus wird eine Fotovoltaik Anlage mit 23 Modulen platziert. Für die bessere Nutzung des Stromes ist eine Batterie im Technikraum vorgesehen. Diese Anlage wird Strom zwischen 7600 und 9500 kWh pro Jahr produzieren. Für die Haustechnik wird nicht sehr viel Strom benötigt. Die Warmwassererzeugung wird zum grössten Teil über die Fernwärme gedeckt. Die Lüftung benötigt auch nicht viel Strom, da es sich um eine einfache Abluftanlage handelt. Der Stromverbrauch für die neun Wohnungen wird ca. 18000 kWh pro Jahr betragen. Pro Wohnung sind etwa mit 2000 kWh zu rechnen, da es sich um kleine Wohnungen handelt. Im Idealfall sind 50% Prozent durch Eigenproduktion gedeckt.



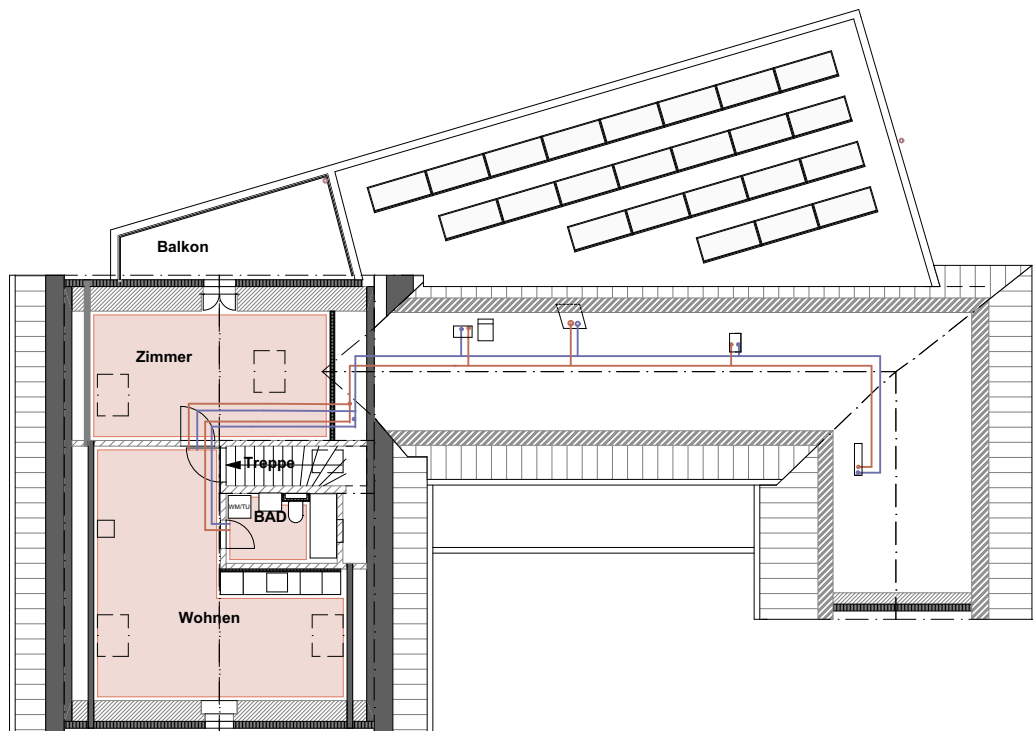
UG Heizungskonzept 1:200



EG Heizungskonzept 1:200



OG Heizungskonzept 1:200



DG Heizungskonzept 1:200

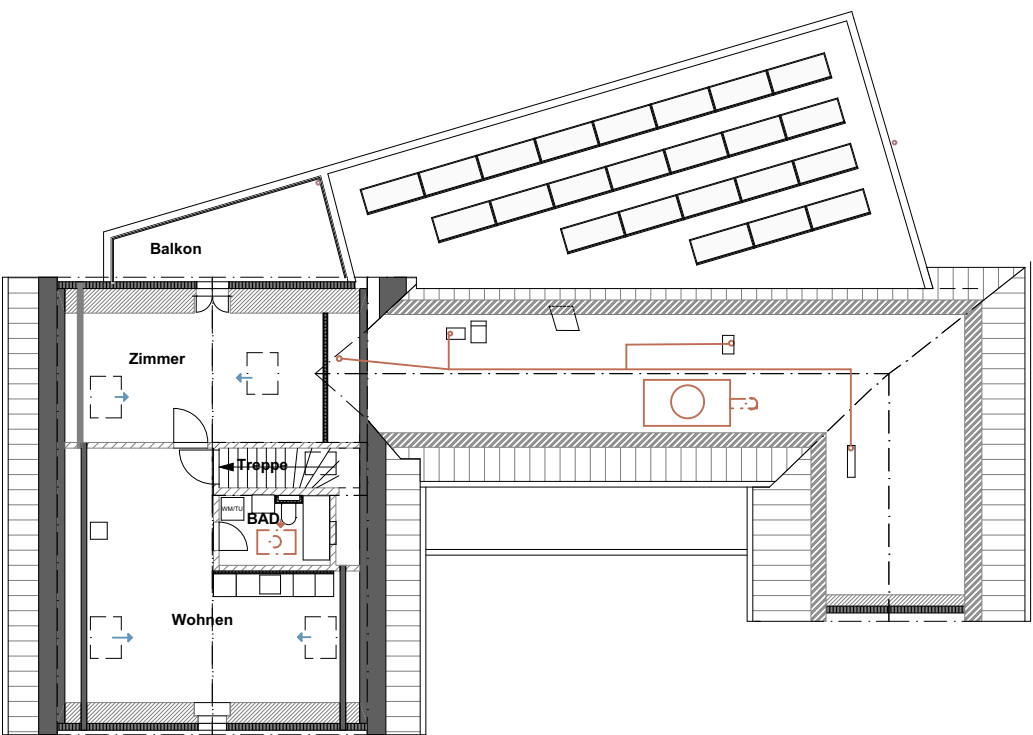
Das Gebäude wird an das Fernwärmenetz angeschlossen. Da dieses vorhanden ist, habe ich mich gegen eine Grundwasserwärmepumpe entschieden. Dies hauptsächlich aus wirtschaftlicher Sicht, da diese einen hohen Planungsaufwand mit sich bringt und die Erstellungskosten höher sind. Mit dem Anschluss an das Fernwärmenetz ist die Versorgung langfristig stabil gewährleistet. Die Wohnungen werden über eine Fussbodenheizung gewärmt. Die Verteilung der einzelnen Wohnungen ist im Boden des Einbauschrankes untergebracht. Die verschiedenen Räume werden in einzelne Heizkreisläufe unterteilt. Die Grösse der Kreisläufe ist abhängig von der Distanz der Rohre, wie weit die Verteilung entfernt ist und wie gross die Räume sind. Im Heizungsschema ist dies nicht aufgezeigt. Rohrlängen von 100m dürfen nicht überschritten werden. Ich zeige im Schemaplan lediglich, die zu beheizende Fläche auf. Die genaue Verlegung und Unterteilung muss von einem Fachmann berechnet werden. Die Rohre werden in Fermacell Therm25 Elemente eingelegt, da diese einen geringen Aufbau haben. Die Heizleitungen werden vom Technikraum mittels Leitungsschachtes in den Dachraum des bestehenden Gebäudes geführt. Von da aus werden sie in die Steigschächte der einzelnen Wohnungen geführt. Diese Situation entsteht durch die Lage des Technikraums im Neubau und die Wohnungsverteilung, welche im Altbau untergebracht ist. Im linken Gebäudeteil findet die Verteilung der Wohnungen im Badezimmer, und in der Dachwohnung im Schlafzimmer statt. Da sich die Verteilung nicht im Zentrum der Wohnung befindet, führt dies lediglich zu mehr Heizkreisen in den einzelnen Räumen.



EG Lüftungskonzept 1:200

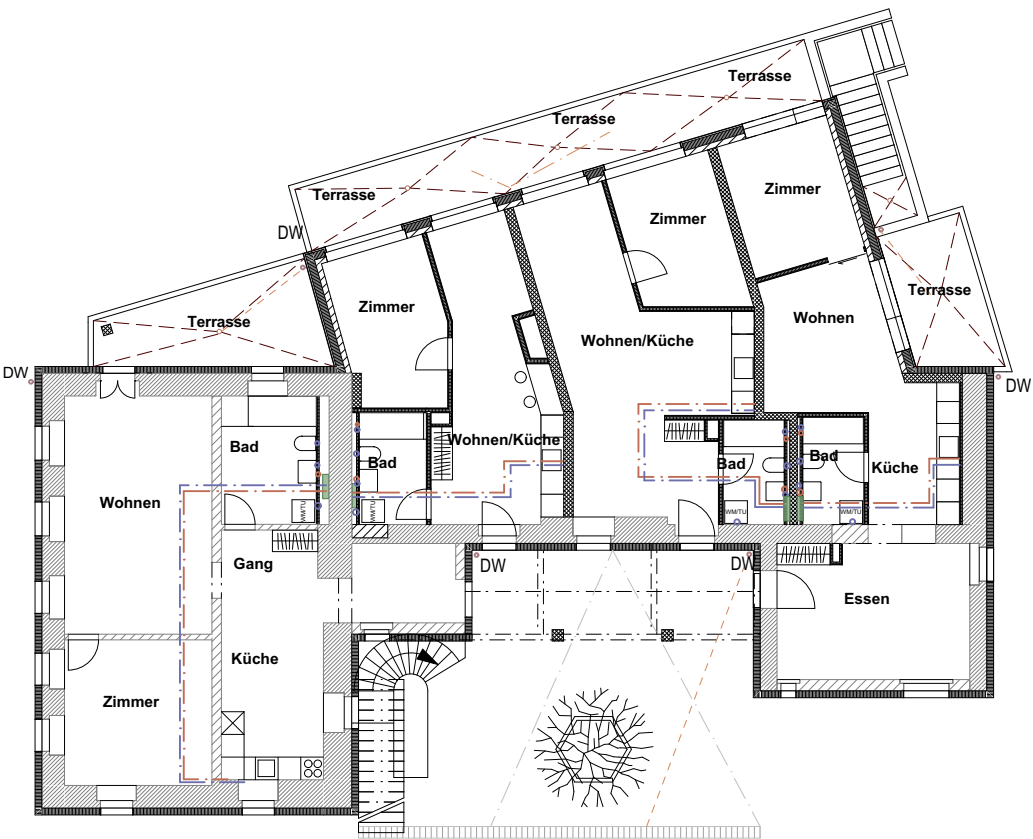


OG Lüftungskonzept 1:200

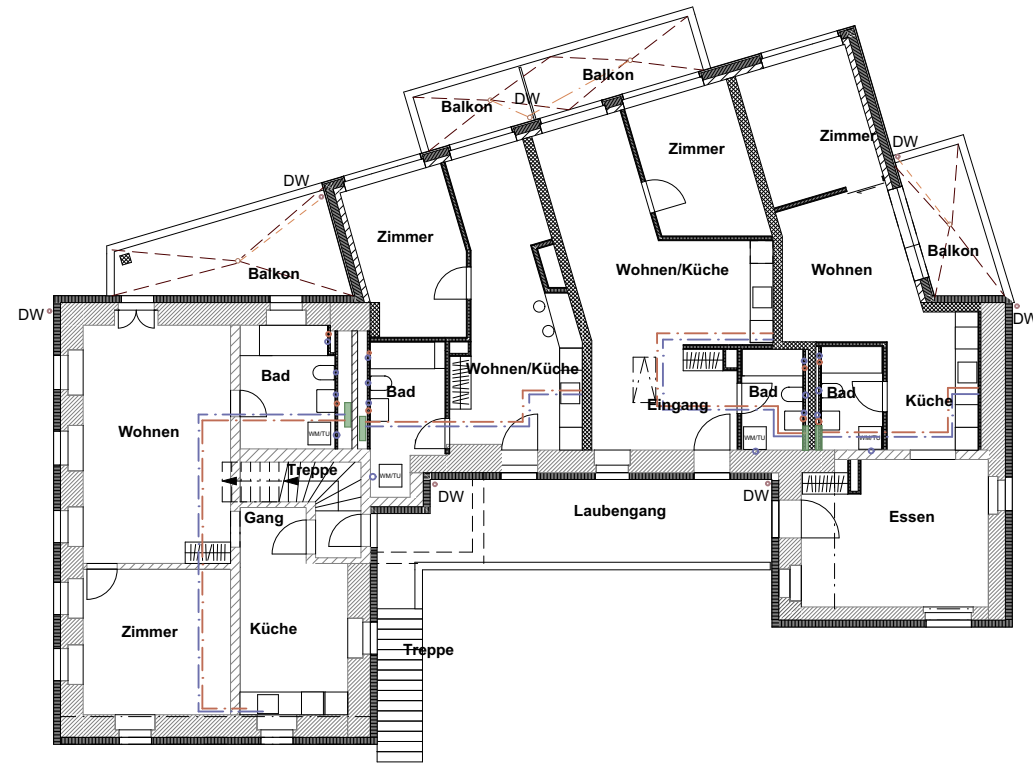


DG Lüftungskonzept 1:200

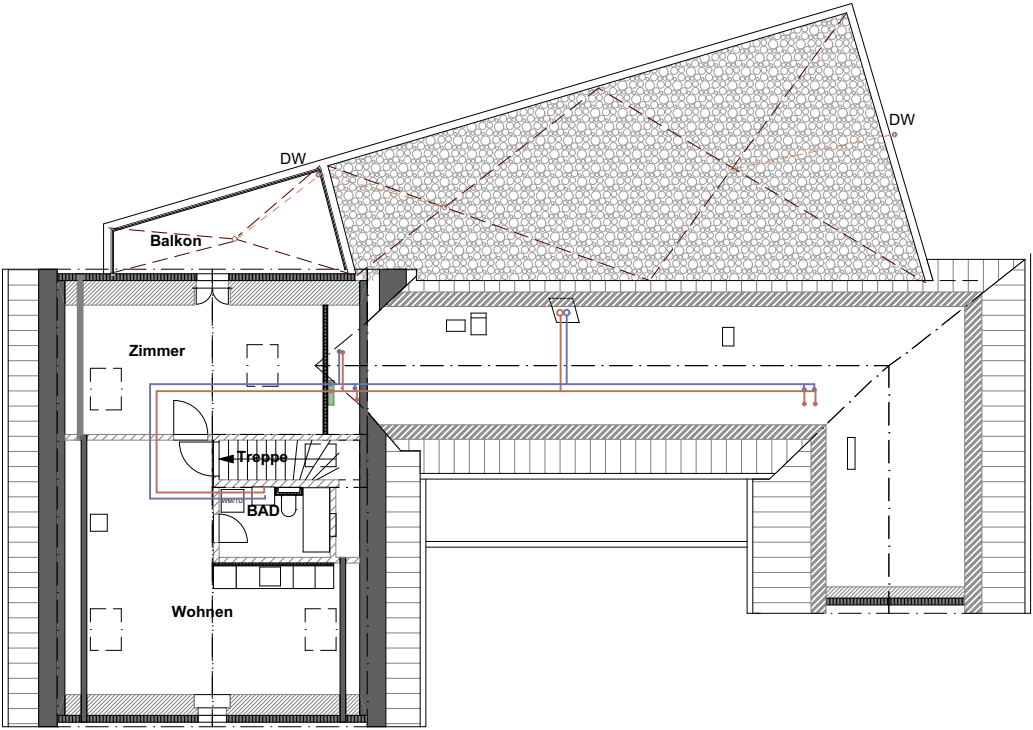
Mein erster Ansatz für das Lüftungskonzept, hätte einen Monoblock im Technikraum vorgesehen. Die Wohnungsverteilungen wären an den Wänden in den Kellerräumen untergebracht gewesen. Durch die schon vorhandenen tiefen Wohnungsdecken und den Übergängen zwischen alt und Neubau ist dies praktisch unmöglich. Auch die Führung in den Wänden hätte wiederum statische Nachteile und wäre auch grundrisstechnisch fast unmöglich. Zusätzlich konnte ich auch keine adäquate Lösung für die Erschliessung des linken Gebäudeteiles finden. Aus diesen Gründen musste ich mich für eine einfache Abluftanlage mit Aussenluft Nachströmung entscheiden. Die Nachströmung läuft über Schlitz in den Fenstern. Hierzu gibt es verschiedene System Anbieter. Der grosse Nachteil ist hier die fehlende Wärmerückgewinnung. Hierzu gäbe es Elemente welche in die Fensterbrüstung eingebaut werden können. Dies kam für mich jedoch nicht in Frage, da dies noch mehr Einschnitte in dem bestehenden Bau zur Folge hätte. Der nötige Aufwand wäre einfach nicht gerechtfertigt. Die Abluft läuft über die Badezimmer. Das Lüftungsgerät ist im Dachstock platziert und die Fortluft wird über Dach mit einem Rohr mit Regenschutz abgeführt. Die Dachwohnung im linken Gebäudeteil wird mit einem eigenen kleinen Gerät, welches oberhalb der Badezimmerdecke platziert ist, erschlossen.



EG Sanitärkonzept 1:200



OG Sanitärkonzept 1:200



DG Sanitärkonzept 1:200

Wie bei der Heizverteilung, werden die Sanitärleitungen über den Dachraum in die einzelnen Wohnungen geleitet. Die Verteilung der Wohnungen befindet sich in den Badezimmern. In den geplanten Installationsräumen an der Decke des Altbaus können die Rohre zu den Küchen geführt werden. Durch die Platzierung der Küchen im Altbau müssen keine Rohre in den Betondecken geführt werden. Das Brauchwasser der Wohnungen im linken Gebäudeteil läuft über die bestehende Leitungsführung und muss grundsätzlich nur situationsbedingt angepasst werden. Beim rechten Gebäudeteil wird das Schmutzwasser durch eine neu Sammelleitung im UG zusammengefasst. Allenfalls braucht es bei der äussersten rechten Wohnung im EG einen Bodenschlitz um die Leitung in den Anbau zu führen. Das Meteorwasser verläuft wie bisher über die Kanalisation.

Um das Wasser auf dem Grundstück versickern zu lassen gäbe es zwei Möglichkeiten zum einen ein unterirdisches Versickerungssystem welches jedoch zusätzliche Kosten verursacht oder eine Sickergrube. Diese gäbe nur dort in Frage, wo wir sickertfähigen Untergrund haben. Zusätzlich braucht dies zum einen Platz und zum anderen eine Absperrung aus Sicherheitsgründe. Da es sich hierbei ja um einen Umbau handelt und die Leitungen daher schon in das Kanalisationssystem führen, werde ich es dabei belassen. Auf das Flachdach führt zusätzlich zum eigenen Regenwasser auch noch ein Teil des angrenzenden Steildaches. Wie viele Abläufe dazu benötigt werden müsste noch genauer betrachtet werden. Was auch noch benötigt wird, ist ein frostsicherer Wasserhahn im Aussenbereich für die Wässerung der Umgebung. Dieser ist im Bereich der Kellertreppe im UG anzubringen. Bei der Treppe im UG ist im Boden sowieso ein Ablauf geplant.