

Vorlage der öffentlichen Sitzung des Gemeinderats



Stadtverwaltung
WALLDORF

Walldorf, 24.04.2024/SK

Nummer GR 69/2024	Verfasser Frau Stumpf Herr Tisch	Az. des Betreffs 022.30; 880.29	Vorgänge TUPV 23.04.2024 TUPV 19.09.2023 GR 07.05.2023 TUPV 28.02.2023
------------------------------------	---	---	---

TOP-Nr.: 6

BETREFF

Wohnungsbau Wieslocher Straße: Entwurfsplanung und Baubeschluss

HAUSHALTS AUSWIRKUNGEN

Mittel sind im Haushalt 2024 vorgesehen und für die Folgejahre entsprechend einzustellen.

HINZUZIEHUNG EXTERNER

./.

BESCHLUSSVORSCHLAG

Der Gemeinderat beschließt den Neubau der Wohngebäude Nußlocher Straße 12 und 14 sowie 16 und 18 und die Bereitstellung der Kosten für das Gesamtprojekt mit 29,191 Mio. € auf Basis der vorgestellten Entwurfsplanung.



SACHVERHALT

Für das Wohnungsbauvorhaben an der Wieslocher Straße wurde die Vorplanung mit verschiedenen technischen Aspekten in der Sitzung des Ausschusses für Technik, Umwelt, Planung und Verkehr am 19.09.2023 beraten. Auf Basis der Beratungen wurde nun eine differenzierte Entwurfsplanung mit dem beauftragten Planungsteam erarbeitet. Im Rahmen der Sitzung des TUPV vom September 2023 konnten insbesondere für die technische und konstruktive Ausführung sowie verschiedene grundsätzliche Fragen aufgezeigt werden, welche nun Basis der Entwurfsplanung sind. Dies betrifft die Wärmebereitstellung und Warmwasserbereitung, das Lüftungskonzept und die Grundkonstruktion ab Erdgeschoss-Platte inkl. der Treppenhaukerne. Ebenso wurde sich für eine begleitende Nachhaltigkeitsberatung ausgesprochen. Diese unterstützt das Projektteam bei der Auswahl nachhaltiger Materialien, die besonders auf ihre Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit geprüft werden, und erstellt für das Gebäude eine Ökobilanz (Lebenszyklusanalyse) und einen Ressourcenpass. Auf Grundlage dieser vorgestellten Themen wurden zielgerichtet der Entwurf für das Wohnbauvorhaben erarbeitet und weiterentwickelt werden. Die entsprechenden Themen zum Wohnungsbauvorhaben werden im Rahmen der Vorlage ausgeführt und aufgezeigt. Dabei sind Aspekte teilweise bereits benannt worden.

Gebäudeplanung:

Das Wohnbauvorhaben Wieslocher Straße entwickelt sich entlang dieser Zugangsstraße vom Ortseingang herkommend südlich als Rand des Baugebietes Walldorf-Süd, 2. Bauabschnitt. Dabei liegt das Gesamtvorhaben auf zwei Grundstücken östlich und westlich der Dietrich-Bonhoeffer-Straße, einer der Zufahrten von der Wieslocher Straße ins Gebiet Walldorf-Süd. Auf den beiden Grundstücken werden jeweils zwei Wohnhäuser platziert. Dies sind auf dem Flurstück 14096/0 die Gebäude 12 und 14 und auf dem Grundstück 14145/0 die Wieslocher Straße 16 und 18. Die beiden Häuser auf einem Grundstück sind über eine Tiefgarage und die technische Versorgung entsprechend gekoppelt. Die vier „Häuser“ weisen jeweils separate Treppenhauerschließungen auf, sodass in Bezug auf Erschließung und Adressbildung für die Einwohner eine eindeutige Zuordnung möglich ist. Dabei gliedern sich die Gebäude in straßenbegleitende dreigeschossige Hauptbaukörper, die den Straßenraum fassen und ein aufgesetztes Attikageschoss, das von den Fassadenkanten zurückspringt. Auch wenn die Gebäude verwandt und ähnlich gestaltet werden, sind sie in Bezug auf Dimension und Organisation leicht unterschiedlich. Die Häuser 16 und 18 sind jeweils vierspännig mit vier Wohnungen an einem Treppenhaus mit Aufzug geplant. Die Häuser 12 und 14 sind dabei jeweils als Dreispänner organisiert. Das Staffelgeschoss der Häuser 12 und 14 weist jeweils zwei Wohnungen auf, bei Haus 16 sind es im Staffelgeschoss drei Wohnungen, beim Haus 18 ist es eine größere Wohnung. Das Dachgeschoss Haus 18 ist in Bezug auf die Bautiefe über die Vorgaben des Bebauungsplans begrenzt.

Im Erdgeschoss werden die Hauszugänge über entsprechende Rampen barrierefrei erreicht. Über Aufzug und Treppenhaus wird die Erschließung aller Wohnungen ermöglicht. Zwischen zwei Häusern sind Durchgänge zu den gemeinschaftlichen Außenanlagen angelegt, in denen sich Fahrradstellplätze und auch die Entsorgungsgebäude befinden. Über die Durchgänge erfolgt eine interne Verbindung zwischen dem Zugangsbereich an der Wieslocher Straße und den zugeordneten Freianlagen.

Die Wohngrundrisse werden über eine mittlere Kernzone mit Bädern und WCs strukturiert. Dabei sind die innenliegenden Bäder relativ gleichartig aufgebaut. Über die Mittelzone sind die Grundrisse klar und eindeutig organisiert. Die Wohnräume in Richtung Süd-Westen sind über die von der Fassade zurückweichenden Loggien gegliedert. Die Wohnräume weisen zumeist offene Küchen zum Wohnbereich auf. Die an die Wohnräume angrenzenden Loggien sind von der Fassade eingezogen und damit vollständig überdeckt. Sie erhalten auch Schrankelemente, um Materialien außen unterbringen zu können. Bei Haus 18, welches in Richtung Süd-Osten gedreht ist, um den Auftakt zum Ensemble und die Orientierung auf den Grünbereich für die Wohnungen zu ermöglichen, variieren die Grundrisse. Den Wohnungen sind im Keller entsprechende Abstellräume zugeordnet. Die Tiefgarage nimmt die wesentlichen baurechtlich notwendigen Stellplätze auf.

Die Fassaden sollen mit Holzverschalungen auf die Holzbauweise verweisen. Dabei sollen Bänder mit horizontaler Verschalung in Brüstungshöhe um die Baukörper die jeweiligen Hausfassaden zusammenbinden. Im Bereich der zwischen der Bänderung liegenden Fenster ist eine vertikale Schalung vorgesehen. Die Wohnraumfenster haben im Sinne der Barrierefreiheit eine Brüstungshöhe von 60 cm, um auch Rollstuhlfahrern Ausblick zu bieten. Durch die Bänderung sind auch die unteren Einsichtsbereiche in den Loggien entsprechend optisch verdeckt und geschützt. Die Wandflächen der Loggien selbst sollen ebenfalls mit Holz verkleidet werden. Die Loggien bieten einen geschützten Freibereich. Im Erdgeschoss schafft ein Grünstreifen Distanz zu den gemeinschaftlichen Außenbereichsflächen. Die vier Häuser sollen über einen leichten Versatz und eine unterschiedliche Farbgebung bzw. Lasuren der Hölzer identifizierbar sein. Mit den vier Häusern entlang der Wieslocher Straße entsteht ein gegliedertes und strukturiertes Gesamtensemble.

Die Wohnungsanzahl beträgt im Gesamten 48 Wohneinheiten, die sich auf vier Häuser wie folgt aufteilen: Haus 12 umfasst zehn Wohneinheiten mit 769 m² Wohnfläche, Haus 14 weist mit elf Wohneinheiten eine Wohnfläche von 771 m² auf, Haus 16 hat mit 14 Wohneinheiten und 1.005 m² die größte Wohnfläche, wohingegen Haus 18 mit 13 Wohneinheiten eine Wohnfläche von 937 m² umfasst. Von den 48 Wohneinheiten sind insgesamt zehn 1,5-Zi-Wohnungen, zehn 2-Zi-Wohnungen, 14 3-Zi-Wohnungen, 13 4-Zi-Wohnungen und eine 5-Zi-Wohnung.

Davon sind 14 Wohnungen barrierefrei nach DIN 18040-2 geplant, sodass die gemäß der LBO geforderte Mindestanzahl an barrierefreien Wohnungen eingehalten bzw. sogar leicht übertroffen wird. Diese setzen sich aus einem Mix aus sechs 2-Zimmer-Wohnungen, drei 3-Zimmer-Wohnungen und fünf 4-Zimmer-Wohnungen zusammen. Die Gesamtwohnfläche liegt bei ca. 3.482 m².

Tragkonstruktion und statisches Konzept:

Um das Projekt im Sinne der Nachhaltigkeit weiterzuentwickeln, wurde eine Mischkonstruktion aus Holzbauweise und Massivbau vorgeschlagen, wobei der Anteil der Massivbau-Konstruktion auf das Notwendigste reduziert wurde. Lediglich das Untergeschoss bis Erdgeschoss-Bodenplatte sowie die Treppenhauskerne sollen aufgrund der spezifischen Anforderungen an die Bauteile in Stahlbeton ausgeführt werden. Alles Weitere wird als Holzkonstruktion mit Brettsperrholzdecken bzw. Holzbalkendecken im Staffelgeschoss und die Außenwände in Holzständerbauweise geplant. Die Innenwände sowie von Haus 12 werden aus Gründen des Brandschutzes als Brettsperrholzwand vorgesehen.

Holzkonstruktionen im mehrgeschossigen Wohnungsbau in Brettsperrholz sind mittlerweile durchaus verbreitet und können gut umgesetzt werden. Dabei ist jedoch auch die jeweils aktuelle Holzbau-Richtlinie zu beachten. Dabei hat die Konstruktion durchaus ordnende Einflüsse auf die Grundrissgestaltung. Daher wurde eine Kernzone mit Bädern, WC-Bereichen und Nebenräumen definiert, welche von tragenden Holzwänden begleitet wird. Von dieser Kernzone aus, werden zu den Fassadenwänden hin die Holzbaudecken gespannt. Auf den Süd- bzw. Gartenseiten ist die Fassade der Loggia ebenfalls tragend. Die Deckenplatten für die Loggien kragen über die Fassaden aus.

Dieses relativ klare konstruktive System durchzieht die Grundrisse. Die Staffelgeschosse setzen konstruktiv auf der Loggia-Ebene auf, sodass auch die Dachgeschosse in das statische System der darunterliegenden Struktur eingebunden sind. Dabei ist vorgesehen, Aufzug und Treppenhauswände aufgrund der hohen Brand- und Schallschutzanforderungen in Stahl-Beton zu konstruieren. Ebenso sind die Treppenläufe aus nicht brennbaren Materialien zu erstellen. Daher werden diese als Betonfertigteilläufe vorgesehen. Die Obergeschosse mit ihrer strukturellen und konstruktiven Anpassung ermöglichen einen Holzbau zu realisieren. Die Kellergeschosse und die Tiefgaragen werden als Stahlbetonkonstruktionen ausgeführt. Die Gründung erfolgt über eine aufgelöste Gründungskonstruktion aus Einzel- und Streifenfundamente. Im Bereich der Nachbarbebauung (Haus 12) wird eine Tiefengründung mittels Magerbeton vorgenommen, damit im Zuge der potentiellen Rohbauerstellung der Nachbarbebauung keine nachträgliche Unterfangung benötigt wird. Die Tiefgarage benötigt aufgrund der Vorgaben aus dem Bebauungsplan eine geschlossene Bodenplatte.

Unter dem Gebäude entsteht aufgrund der Höhenentwicklung in der Tiefgarage eine größere Raumhöhe. In diesem Bereich sind auch die entsprechenden Abstellräume der Wohnungen, Fahrradstellplätze wie auch Technikflächen berücksichtigt. Über eine Rampe von der Dietrich-Bonhoeffer-Straße aus werden die Tiefgaragen erschlossen. Diese sind aufgrund der Schallschutz-Anforderungen einzuhausen. In der Tiefgarage werden hintereinanderliegenden Stellplätze für die größeren Wohneinheiten angeboten, um die Tiefgaragen entsprechend flächenoptimiert planen zu können. Das Tiefgaragengebäude 12 / 14 weist 43 TG-Stellplätze auf, das Tiefgaragengebäude 16 / 18 hat eine Anzahl von 36 TG- Stellplätzen, sodass insgesamt 79 baurechtlich notwendige Stellplätze in den Tiefgaragen angeboten werden können. Davon sind 60 Stellplätze hintereinanderliegend. Von den TG-Stellplätzen sind 8 barrierefrei geplant. Sieben Stellplätze sind oberirdisch untergebracht, fünf auf dem Grundstück Häuser 12 + 14 und zwei auf dem Grundstück Häuser 16 + 18.

Aufgrund der Nähe von Untergeschossen und Tiefgarage zu den bestehenden Grundstücksgrenzen ist ein Verbau für die Baugrube erforderlich. Dieser wird eine Baugrube bis zu 4,75 m Tiefe stützen müssen. Dabei sind wahrscheinlich auch Rückverankerungen des Trägerbohlwand-Verbaus in benachbarte Grundstücke notwendig. Aufgrund der wasserrechtlichen Vorgaben ist auch ein Drainagemit Anschluss an Versickerungsrigolen um das Untergeschoss und das Tiefgaragenbauwerk erforderlich. Die Tiefgarage selbst ist über entsprechende Lichtschächte und Öffnungen natürlich belüftet.

Energiestandard:

Wie für die Neubauten der Stadt Walldorf üblich, wurde für die Planung die Bauweise im Passivhausstandard vorgegeben. Dies ist in Walldorf-Süd insbesondere im Hinblick auf die Anforderungen an private Bauherren wichtig und wesentlich. Daher wurde die Umsetzung dieser Anforderung für das Vorhaben geprüft. Eine überschlägige PHPP-Ermittlung durch das Büro ebök zeigt, dass der Energieeffizienzstandard Effizienzhaus 40 für die Objekte erreicht wird. Die bisherige Planung kann die wesentlichen Eckwerte für den Passivhausnachweis erfüllen, und bei der Planung liegt der Heizwärmebedarf bei dem bei der Passivhausbauweise angestrebten Wert von $15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$. Mit der aufgezeigten Planung entsteht ein energetisch hochwertiges Wohngebäude.

Wärmebereitstellung und Warmwasserbereitung:

Für die beiden Gebäudeeinheiten wurde eine Heizlast von ca. 54 kW ermittelt. Beim angestrebten Energiestandard wird ein Gebäudeheizenergiebedarf von $\leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ erwartet. Durch den Energiestandard des Gebäudes gehen alle Beheizungskonzepte vom Einsatz von Wärmepumpen (WP) zur Bereitstellung der Wärme aus. Dabei werden durch den Einsatz von Fußbodenheizungen in den Wohnungen relativ niedrige Temperaturen für die Heizwärme benötigt, welche durch WP gut bereitgestellt werden können. Im Zuge der klimatischen Entwicklung ist es bei der Beheizung durch Wärmepumpen auch möglich, die Option zu betrachten, über die Flächenheizungen Fußboden in den Sommermonaten eine leichte Kühlung der Wohnräume zu ermöglichen.

In Walldorf-Süd, 2. BA, ist im Wasserschutzgebiet III b der Einsatz von Erdsonden zur Nutzung von Erdwärme für die Heizwärme möglich. Zur Beheizung des Gebäudes und für die Warmwassererzeugung wird eine **Sole-/Wasser-Wärmepumpe** (mit Heißgasladetechnik), Heizungspufferspeicher, Kältepufferspeicher mit WT für passive Kühlung, Heizungspufferspeicher für Warmwasser eingesetzt. Die Aufstellung Sole-/Wasser-Wärmepumpe und der weiteren technischen Komponenten erfolgt in der Technikzentrale im Untergeschoss. Das Sondenfeld befindet sich unter der Tiefgarage und die entsprechende Verteilung in der Technikzentrale. Dabei könnten eine Wärmepumpe mit Heißgas-Wärmeauskopplung zum Einsatz kommen, welche zwei Wärmeauskopplungskreisläufe besitzt. Dabei wird hier ein zusätzlicher Pufferspeicher als Kältespeicher neben dem Speicher für Heizwärme und Warmwasser angedacht. Dieser Kältespeicher könnte für einen Kühlbetrieb die entsprechenden Temperaturen bereithalten. Mit dem System würde eine passive Kühlung ohne einen Wärmepumpenbetrieb ermöglicht. Das kühlere Temperaturniveau der Erdwärme würde über Umwälzpumpen verteilt, sodass hierzu die Wärmepumpe nicht eingesetzt werden müsste. Die Jahresarbeitszahl für das Heizen liegt bei diesem System bei 6,5 in einem sehr guten Bereich. Aufgrund der Erdwärme

mit der Sole-/Wasser-Wärmepumpe ist der Einsatz von elektrischer Energie deutlich geringer und die Effizienz gegenüber der Luft-/ Wasser-WP deutlich höher.

Option Kühlbetrieb:

Im Grundsatz ist das Passivhaus gut gedämmt, was auch in den Sommermonaten hilfreich sein kann. Über ein gutes Lüftungsmanagement der Bewohner unter dem Einsatz des Sonnenschutzes tagsüber und nächtlichem oder morgendlichem Lüften über Fenster lassen sich in solch gut gedämmten Häusern auch bei Hitze angenehme Temperaturen in den Wohnräumen halten. Über die Fußbodenheizung und entsprechende Wärmepumpen bzw. über entsprechende technische Komponenten der Heizleitungen besteht die Möglichkeit zu kühlen. Dabei wird hier nicht die Raumluft klimatisiert, sondern der Boden leicht unter Raumtemperaturen gefahren, sodass sich in den Räumen eine Temperaturabsenkung bis zu einem Delta von bis zu ca. 3 °C ergibt. Um dies nutzen zu können, sind verschiedene technische Vorhaltungen geplant. Hierzu sollten die Wärmepumpen auf einen solchen Kühlbetrieb ausgelegt sein, und es sollte auch ein Kältespeicher zusätzlich eingebaut werden. Da die Kühlung dann über das Heizungsleitungssystem erfolgt, geht dies nur, wenn im Sommer keine Wärme über die Heizleitungen für die Warmwasserbereitstellung benötigt wird. Um dies zu ermöglichen, müsste eine entsprechende Kombination von Heizung und Warmwasserbereitung vorgesehen werden.

Warmwasserbereitung:

Zur Erzeugung des Warmwassers und dessen Bereitstellung für die Wohngebäude bzw. die Wohneinheiten wird eine dezentrale Warmwasserbereitung mit Elektro-Durchlauferhitzer umgesetzt. Hierbei wird das benötigte Warmwasser dezentral über Elektro-Durchlauferhitzer in den Wohnungen bzw. in der Nähe der Verbrauchsstellen erwärmt. Aufgrund der nicht notwendigen zentralen Warmwasserverteilung entstehen in der Investition geringere Kosten auf der Installationsseite für Warmwasser. Dafür muss die Elektroversorgung allerdings etwas stärker ausfallen. Die Durchlauferhitzer können die kleineren Wohnungen über einen zentralen Durchlauferhitzer auch mit mehreren Geräten in der Wohnung mit Warmwasser versorgen. Durch die Verlagerung der Warmwassererwärmung in den Wohnungen über elektrische Energie entsteht natürlich beim Mieter ein etwas höherer Stromverbrauch. Es erfolgt damit aber auch eine direkte Zuordnung des Verbrauches zum jeweiligen Mieter. Die allgemeinen Kosten der Warmwasserbereitstellung werden reduziert.

Photovoltaik-Anlage:

Die Dächer des Vorhabens sollen mit Photovoltaik-Modulen möglichst sinnvoll belegt werden. Dabei spielt die Stromerzeugung auch beim Gesamtenergiekonzeptes eine wichtige Rolle. Dabei sollen insbesondere die Dächer der Attikageschosse belegt werden, da in den Flachdachstreifen darunter auch die Dachterrassen der Dachgeschosswohnungen liegen. Beim Gebäude Haus 18 wird der südliche Dachflächenbereich über den dreigeschossigen Hauptbaukörper ebenfalls mit PV-Modulen belegt. Die Belegung der Dachflächen berücksichtigt die empfohlenen Abständen für Dachsicherungssysteme und für die Wartung der Gründächer.

Bei den Häusern 12 + 14 ist eine PV-Anlage mit 19,80 kWp in Ost/Westausrichtung vorgesehen und bei den Häusern 16 + 18 ist eine PV-Anlage mit 37,84 kWp in Ost/Westausrichtung geplant.

Dabei ist es denkbar, die Mieter am erzeugten Strom partizipieren zu lassen. Der Bauherr verpachtet die Anlage an den Versorger und erhält eine Pacht die leicht über der üblichen Volleinspeise-Vergütung liegt, im Gegenzug bietet der Versorger den Mietern einen im Vergleich zum Grundtarif billigeren Stromtarif an.

Mit diesem Ansatz wird der erzeugte Strom bestmöglich vor Ort verwertet, die Eigenversorgung Allgemeinstrom ist alternativ ebenfalls möglich. Bei Vollbelegung der Dächer mit Ost/West-Ausrichtung unter Einhaltung der empfohlenen Abstände für das Gründach ergeben sich potentielle Erträge von ca. 54.600 kWh/a für die beiden Gebäude.

Es soll auch eine Batterielösung zu der Speicherung von Energie vorgesehen werden, da diese im Zusammenhang mit dem Haustechnikkonzept mit der Sole/Wasser-Wärmepumpe unter Nutzung von Erdwärme diese Technik entlastet. Im Zuge der weiteren Projektentwicklung wird das Stromnutzungsmodell konkretisiert. Mit der PV-Anlage wird ein Beitrag zur lokalen Stromerzeugung erreicht.

Lüftungskonzeption:

Bei einer Passivhausbauweise ist eine Zu-/Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung als Vorgabe zwingend erforderlich, da eine reine Fensterlüftung über Nachström-Öffnungen bei einem solchen energetisch hochwertigen Gebäude nicht ausreicht. Die Lüftung ist zumindest als kontrollierte Wohnraumlüftung, welche ein Minimum an Luftwechsel sicherstellt, im angestrebten Energieniveau erforderlich und notwendig. Beim Bauvorhaben hat man sich zunächst für eine **kontrollierte Wohnraumlüftung (KWL)** entschieden, bei denen zentral oder dezentral in der Wohneinheit selbst Lüftungsgeräte platziert werden. Für die größeren Wohneinheiten ab 3-Zi-Wohnungen war in der Entwurfsplanung zunächst die zentrale Lösung mit Decken- und Wandgeräten vorgesehen, wohingegen in den kleineren Wohneinheiten bis 2-Zi-Wohnungen eine kontrollierte Wohnraumlüftung dezentral mit Fassadenlüftungsgerät zum Einsatz kommen sollte.

Im Zuge der weiteren Entwurfsplanung hat man sich für ein einheitliches System mit einer dezentralen KWL entschieden. Auch optisch sind die Fassadenlüftungsgeräte einfacher in die Fassadengestaltung zu integrieren, da die Außenluftansaugung und Fortluft mit Leibungselementen möglich ist. Des Weiteren kann auf aufwendige Verkofferungen von Lüftungsleitungen im Schlafzimmer oder Wohnzimmer für die Leitungsführung der Außen- und Fortluft zw. Bad und Außenwand verzichtet werden. Ebenso kann auch auf große Revisionsöffnungen, welche bei zentralen Deckengeräten notwendig wären, verzichtet werden.

Somit soll für alle Wohnungen eine **kontrollierte Wohnraumlüftung dezentral mit Fassadenlüftungsgeräten** zum Einsatz kommen. Bei diesem Ansatz werden Fassadenlüftungsgeräte für die KWL an einer Außenwand auf der Wohnungssinnenseite montiert, sodass hier direkt eine Ansaugung von Frischluft und der Auslass der Fortluft erfolgen kann. Hierbei wird das Gerät an die Innenseite der

Außenwand montiert, und die Leitungsführung der Lüftungsleitungen erfolgt über den Bodenaufbau oder die Decke. Zur Anbindung der Leitungen an das Gerät ist eine etwas tiefere Installationsvorwand in diesem Wandbereich vorzusehen. Solche zentralen KWL-Geräte erlauben eine Wärmerückgewinnung auch bis zu 90 %. Auch solche Geräte sind mittlerweile passivhaus-zertifiziert am Markt beschaffbar. Aufgrund der innenliegenden Räume sind Geräte mit Zweitraumanschluss zwingend notwendig, um die entsprechenden Wohnräume zu versorgen und die Luft aus den Bädern und Abstellräumen abzusaugen. Hierzu werden vom Fassadengerät aus Abluft-Oval-Rohre zu den entsprechenden Räumen geführt. Die Geräte werden vorzugsweise im Wohnraum angeordnet. Zusätzliche Räume, z. B. Schlafzimmer, können in kleinen Wohnungen über ein aktives Überströmelement versorgt werden. Da die Geräte von ihrem Volumen nur für kleinere Einheiten mit geringerem Luftvolumen geeignet sind, entsteht je nach Wohnungsgröße ab den 3- bis 4-Zi.-Wohnungen ein zusätzlicher Lüftungsbedarf, der über ein weiteres Gerät abgedeckt werden muss. Dieses kann auch in Schlaf- oder Kinderzimmer positioniert werden. Eine Schallschutztechnische Betrachtung hat diese Variante positiv bestätigt.

Die Abstellräume, die sich außerhalb der Wohnungen auf den Wohngeschossen in Haus 12, 14, 16 und 18 im Erdgeschoss befinden, werden über dezentrale KWL-Fassadenlüfter mechanisch belüftet. Die Abstellräume von Haus 18, die sich im 1. und 2. Obergeschoss befinden, können aufgrund der brandschutztechnischen Anforderungen nicht mittels Fassadenlüfter mechanisch belüftet werden. Hierfür kommt ein zentrales KWL-Gerät im 2. Obergeschoss mit Außenluftansaugung und Fortluft über Dach zum Einsatz.

Des Weiteren erhalten aus Gründen des Brandschutzes die Müllräume ebenfalls eine mechanische Belüftung. Dies erfolgt über einen Radialventilator mit Ansaugung der Abluft aus dem Müllraum und Fortluftführung über Dach. Die Nachströmung der Außenluft erfolgt über den angrenzenden Fahrradraum mit Brandschutzklappe und Rauchauslöseeinrichtung. Die Tiefgarage und Kellerräume werden natürlich belüftet.

Sanitärplanung:

Die räumlichen Erfordernisse und Installationsräume für die sanitären Installationen wurden auf Basis der Architektur ausgearbeitet. Die Bäder werden - soweit wie möglich - baugleich in der zentralen, mittleren Raumzone der Wohngrundrisse angeordnet. Sie erhalten in der Regel Duschen, WCs, Waschbecken und Waschmaschinen-Standorte. Hierzu werden die benötigten Schächte und Vorwandtiefen in den Grundrissen der Wohnungen eingeplant. Die Ausstattung der Bäder und Sanitärbereiche führt die Standards der letzten Wohnungsbauvorhaben in Walldorf fort.

Bauakustik:

Zur Auslegung der Bauteile zum Schallschutz nach DIN 4109 wird auf Basis des Mindestschallschutzes nach DIN 4109-1 gearbeitet. Über den Mindestschallschutz werden die baurechtlichen Vorgaben erfüllt. Dabei sollen bei spezifischen Detaillösungen verbesserte Anforderungen umgesetzt werden, ohne dies im Sinne des erhöhten Schallschutzes nach DIN festzuschreiben. Um die Vorgaben des

Schallschutzes zu erreichen, werden die Decken raumseitig Vorsatzschalen zur verbesserten Raumakustik und hinsichtlich der Flankenübertragung erhalten.

Außenanlagen:

Die wesentlichen Außenanlagen schließen sich südlich an die Wohngebäude auf den Grundstücken an. Über die Durchgänge in den Erdgeschossen der Wohngebäude werden Verbindungen zwischen dem Straßen- und Gehwegbereich an der Wieslocher Straße zu den Bereichen der geschützten Freianlagen hergestellt. Im Zugangsbereich zu den Wohnungen sind entsprechende Rampenanlagen zur barrierefreien Erreichbarkeit der Zugänge vorgesehen. Zwischen Gehweg und Zugängen sollen neben Vorgärten auch Fahrrad-Stellplätze für Besucher und Feuerwehr-Aufstellflächen entstehen. An den Durchgängen selbst sind Fahrradabstellplätze und auch ein Raum für die Entsorgungs-Verhältnisse positioniert.

An den Durchgang schließt sich eine Wegeführung zu einem gemeinsamen zentralen Freibereich mit Spielplatz an, der von den Fassaden abgerückt ist. Die beiden Spielplätze sind im Zentrum der befestigten Flächen angelegt und mit Sonnensegeln versehen. An den Enden der zentralen Freianlagen sollen Pergolen angeboten werden, die zum einen mit Tischen und Bänken zum Verweilen einladen und zum anderen gedeckte Fahrradstellplätze aufweisen. Im südlichen Bereich der Freianlagen ist auch die Überdeckung der Tiefgaragenrampe vorgesehen. Diese Baulichkeit ist notwendig, um die Beeinträchtigung durch Schall der ein- und ausfahrenden Fahrzeuge für die angrenzenden Wohnnutzungen abzuschirmen. Anliegend an diese Bauwerke sollen Begrünungen, aber auch Sitzgelegenheiten ermöglicht werden. In den Freianlagen selbst sind am Rande zur Dietrich-Bonhoeffer-Straße direkt anfahrbare oberirdische Stellplätze integriert, welche ergänzend zu den Tiefgaragen den baurechtlichen Bedarf abdecken. Von den Freianlagen aus sind auch Verbindungen zu den Gehwegen an der Dietrich-Bonhoeffer-Straße vorgesehen. Zu den Loggien bzw. Freisitzen der Wohnungen soll eine gewisse Distanz über Grünflächen zu den Gemeinschaftsflächen gewahrt werden. Diese Flächen sollen als wiesenartige Bereiche begrünt und teilweise mit Stauden bepflanzt werden. Im Bereich der Freianlagen sind große Bäume in den Bereichen ohne Tiefgarage vorgesehen. Auf den Tiefgaragen sollen mit erhöhten Substrathöhen kleinere Bäume und Hecken geplant werden. Die Außenanlagen selbst sollen gute Freiraumangebote für die Gemeinschaft der Mieter ermöglichen.

Zusätzlich zu den Freianlagen ist eine Dachbegrünung, teilweise in Kombination mit Photovoltaik-Modulen, vorgesehen. Die Dachbegrünung auf den Dächern der Attikageschosse besteht aus einer extensiven Begrünung mit Sedumpflanzen und anderen trockenheitsresistenten Pflanzen, welche für die Installation einer PV-Anlage geeignet ist. Auf den Dachflächen des 2. Obergeschosses wird hingegen eine Naturdachbegrünung vorgesehen, welche über einen höheren Substrataufbau verfügt und eine diverse Bepflanzung mit einer heimischen Blühwiesensaat ermöglicht. Diese Pflanzschicht verbessert nicht nur die Wärmedämmung des Gebäudes und trägt zur Reduzierung des städtischen Wärmeinseleffekts bei, sondern fördert darüber hinaus zusätzlich noch die Biodiversität und schafft ökologisch wertvolle Grünflächen.

Nachhaltigkeit / Prinzipien der Kreislaufwirtschaft

Neben der Thematik des Energiesparens und einer modernen ökologischen Bauweise gerät auch immer mehr die Nachhaltigkeit der Bauweisen in den Fokus. Daher wurde die Projektsteuerung CBRE mit ihren Nachhaltigkeits-Experten für die Beratung hinsichtlich der Nachhaltigkeitsthematik beauftragt.

Bei diesem Bauvorhaben stellt sich schon heute und zunehmend künftig insbesondere die Frage der Rückbau- und Kreislauf-Freundlichkeit der Baukonstruktion. Der Ansatz ist unter dem Begriff „Cradle-to-cradle“-Prinzip, von der „Wiege zur Wiege“, mittlerweile bekannt und wird immer stärker Thema beim Bauen berücksichtigt. Diese Methode bildet einen Ansatz für einen geschlossenen Rohstoffkreislauf auch im Bauwesen unter Verwendung kreislauffähiger Materialien. Dabei sollen auch Produkte mit chemisch unbedenklichen Inhaltsstoffen, die möglichst mit erneuerbaren Energien hergestellt werden und einen verantwortlichen wirkungsvollen Umgang mit Wasser und Boden berücksichtigen, eingesetzt werden. Bei der Umsetzung der Maßnahme sollen diese Ansätze Berücksichtigung finden, um letztendlich über den Lebenszyklus des Gebäudes hinweg weniger Müll zu produzieren und eine stärkere Wiedereinbindung der Materialien in den Rohstoffkreislauf zu ermöglichen. Dabei werden verschiedene Themen von Bedeutung, das „Cradle-to-cradle“-Prinzip, die Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit von Materialien, die Ökobilanzierung und die Erstellung eines Gebäude-Ressourcenpasses, um insgesamt einen ganzheitlichen Ansatz bei der Umsetzung von Baumaßnahmen zu verfolgen.

Wichtiges langfristiges Element ist dabei der Gebäude-Ressourcenpass bzw. der sogenannte Materialpass, der Objektdaten und Gebäudemassen, eingesetzte Materialien und Werkstoffe sowie Materialherkunft aufnimmt. In ihm sollen auch die Treibhausgas-Emissionen über den Lebenszyklus, die Demontagefähigkeit, das Verwertungspotenzial und die Zirkularität betrachtet werden. Dabei sind die wichtigsten Grundlagen der Dokumentation die Materialität und die Demontagefähigkeit.

Es bestehen damit in Folge aussagekräftige Informationen über Emissionen und Risikostoffe. Die Dokumentation dient im Ergebnis als Informationsquelle, um eine spätere Demontage und Verwertung von Stoffen zu ermöglichen.

Nachhaltigkeit von Bauteilen:

Im Projekt werden im Verfahren verschiedene Schritte insbesondere in Richtung nachhaltiger Materialien und deren Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit angegangen. Dabei wird die Thematik der Nachhaltigkeit nicht nur überschlägig behandelt, sondern detailliert Grundlage für die Planung und Umsetzung.

Für das Gesamtprojekt spielt die Nachhaltigkeitsbewertung eine wichtige Rolle und wird konstruktiv ganzheitlich berücksichtigt. Dabei ist die geplante Ausführung in Holz-Hybrid-Bauweise schon ein sehr guter Grundansatz um die Ziele der Nachhaltigkeit zu erreichen. Hierbei wird in der Planung auch auf die Umsetzung von lösbaren Verbindungen geachtet, sodass für die Baukonstruktion die

Aspekte der Nachhaltigkeit optimiert werden. So werden im Zuge der Planung die Planer sensibilisiert und Ausführungen im Sinne der Nachhaltigkeit beleuchtet. Dabei kann sicherlich nicht der ganze Prozess dargestellt werden. Daher soll hier im Folgenden für die Objektplanung auf zwei wesentliche spezifische Bauteile eingegangen werden, die einen großen Einfluss auf die abschließende Nachhaltigkeitsbewertung des gesamten Projektes haben.

Dargestellt werden die Aspekte zur Wahl des Fußbodenbelags in den Wohnungen und zum anderen die Wahl der Materialität der Fenster. Exemplarisch werden in der Vorlage für diese beiden Bauteile des Neubauprojekts nachfolgend denkbare plausible Varianten vorgestellt und im Hinblick auf die Kreislaufwirtschaft beleuchtet. Beide Bauteile haben aufgrund der Dimension ihrer Verwendung durchaus wesentliche Bedeutung.

In der Betrachtung der unterschiedlichen Materialien wird auch das „Global Warming Potential“ (GWP) betrachtet. Das GWP ist eine Maßzahl, die genutzt wird, um die Auswirkungen der Treibhausgase auf den Klimawandel zu beurteilen. Es handelt sich um eine relative Maßeinheit, die angibt, wie viel wärmeabsorbierende Wirkung eine Material aufweist. Ein weiterer Faktor ist der „Primärenergiefaktor“ (Pe). Jeder Energieträger weist einen spezifischen Primärenergiefaktor auf. Dieser berücksichtigt den Energieverlust bei der Gewinnung, Umwandlung und Verteilung eines Energieträgers. Je umweltschonender die Energieform und ihre Umwandlung, desto niedriger ist der Primärenergiefaktor. Ein geringer Primärenergiefaktor steht für eine optimale Ausnutzung der eingesetzten Ressourcen. Diese Parameter werden dabei auch bei den genannten Bauteilen betrachtet.

Fußbodenbelag in Wohnungen:

Im Rahmen der Planung wurden durch die Objektplanung mögliche Vorschläge für den Bodenbelag innerhalb den Wohnräumen der der Wohnungen erarbeitet, welche auch hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft betrachtet wurden. Aufgrund der Anforderungen an Nutzung, Optik und Nachhaltigkeit wurden drei Bodenbelagsarten in der Betrachtung berücksichtigt: Linoleum, Massivholz als Mosaik-/ Stäbchenparkett und 3-Schicht-Parkett. Bei diesen Bodenbelägen finden natürliche nachwachsende Materialien Verwendung.

Die Verlegungsart hat neben dem Material selbst ebenfalls Einfluss auf die Wertung im Rahmen der Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft. Daher wurde auch eine gut rückbaubare Verlegungsart betrachtet. Die jeweiligen Bodenbeläge wurden im Rahmen der Untersuchung soweit möglich mit einer normalen und alternativ mit schwimmenden Verlegung untersucht. Ein schwimmender Bodenbelag lässt sich im Sinne der Kreislaufwirtschaft leichter wieder trennen bzw. wieder entfernen. Für die Bodenbeläge ist eine Eignung für eine Fußbodenheizung ebenso Grundvoraussetzung für die zu vergleichenden Optionen.

-Variante 1 – Linoleum:

Für die Variante mit Linoleum wird hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft eine Lebensdauer von 20 Jahren veranschlagt, was einen voraussichtlich zweimaligen Austausch im Rahmen der Gesamtnutzungsdauer zu erwarten lässt. Linoleum besteht aus natürlichen Rohstoffen.

Hierzu gibt es inzwischen zwar Linoleumböden die schwimmend verlegt werden können. Dabei haben die Böden eine Korkschicht und werden mit doppelseitigem Klebeband fixiert. Dabei handelt es sich jedoch bislang um Nischenprodukte mit einer geringen Auswahl an Farben und Ausführungsvarianten. Da es hierzu nur einen Hersteller gibt, ist kein Wettbewerb am Markt vorhanden. Diese schwimmend verlegten Böden sind daher deutlich teurer und werden daher, trotz der verbesserten Recyclingfähigkeit, aufgrund der genannten Aspekte nicht empfohlen.

Verklebte Linoleumböden können mittlerweile auch mit entsprechenden Gerät vom Estrich abgezogen und der Bodenbelag vom Hersteller recycelt werden. Das Treibhausgaspotential des Linoleumbodens ist etwas niedriger im Vergleich zum Mosaik-Parkett und dem 3-Schichtparkett. Der Primärenergiebedarf fällt dahingegen etwas geringer im Vergleich aus.

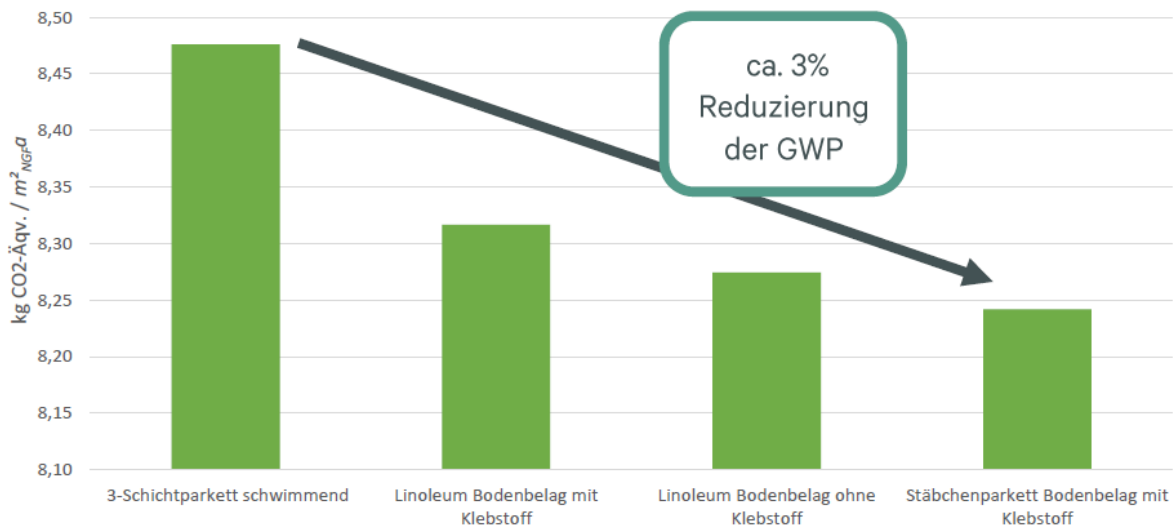
-Variante 2 – Massivholz Mosaik-/ Stäbchenparkett:

Für die Variante mit Massivholz Mosaik-/ Stäbchenparkett wird hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft eine Lebensdauer von 50 Jahren veranschlagt. Das Massivholz Mosaik-Parkett kann aufgrund seiner Kleinteiligkeit nicht schwimmend, sondern nur verklebt verlegt werden. Somit unterscheiden sich die Ökobilanzwerte vom Mosaik-Parkett nur marginal zu denen vom verklebten Linoleumboden. Das Treibhausgaspotential ist im Vergleich zum Linoleumbodenbelag nur minimal niedriger, der Primärenergiebedarf dafür etwas höher. Demnach ist das Mosaik-Parkett eine gleichwertige Variante zum Linoleum im Sinne der Nachhaltigkeit. Die Gesamtkosten für den Bodenbelag innerhalb der Wohnungen würden sich im Vergleich zum geklebten Linoleum-Boden als Referenz um ca. 60 % erhöhen. Aufgrund der Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit des Holzes, sowie der hohen Lebensdauer würden sich voraussichtlich die höheren Investitionskosten über den Lebenszyklus von 50 Jahren relativieren.

-Variante 3 – 3-Schichtparkett:

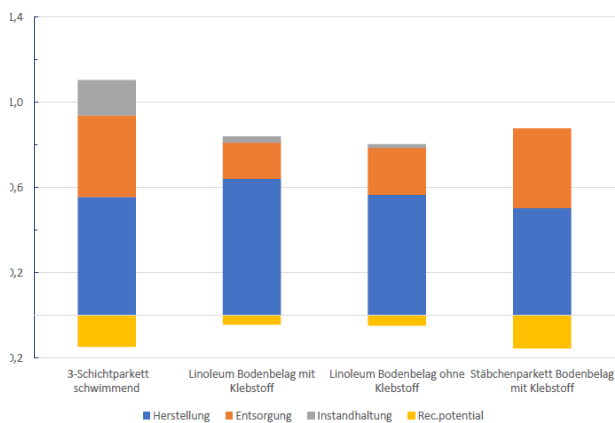
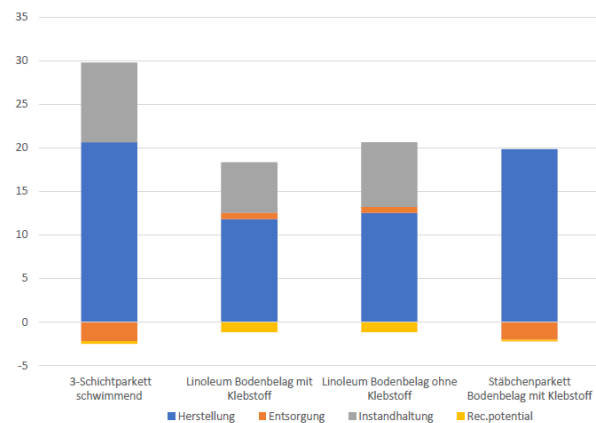
Für die Variante mit 3-Schichtparkett wird hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft eine Lebensdauer von 40 Jahren veranschlagt, was einen voraussichtlichen einmaligen Austausch im Rahmen der Gesamtnutzungsdauer zu erwarten lässt. Eine schwimmende Verlegung wäre durch das Nut- und Federsystem möglich, da die Nutzschicht mit einer Holzträgerplatte verklebt wird. Das Material selbst ist jedoch über die Verleimung der Schichten ein Verbundwerkstoff. Da das Treibhausgaspotential und der Primärenergiebedarf allerdings im Vergleich zu den anderen beiden Varianten schlechter ausfällt und die Lebensdauer geringer als die des Mosaik-Parketts ist, wird Variante 3 mit 3-Schichtparkett nicht empfohlen. Die Gesamtkosten für den Bodenbelag innerhalb der Wohnungen würden sich im Vergleich zum geklebten Linoleumboden um ca. 46 % erhöhen.

GWP Gesamtgebäude



Variante	Herstellung	Entsorgung	Instandhaltung	Rec. potential	Summe	Summe mit Gesamte Gebäude	GWP Bodenbelag /GWP Gesamt
3-Schichtparkett schwimmend	0,555	0,383	0,167	-0,148	0,956	8,476	11%
Linoleum Bodenbelag mit Klebstoff	0,641	0,169	0,029	-0,043	0,796	8,316	10%
Linoleum Bodenbelag ohne Klebstoff	0,566	0,221	0,017	-0,049	0,754	8,274	9%
Stäbchenparkett Bodenbelag mit Klebstoff	0,503	0,373	0,000	-0,155	0,722	8,242	9%

Vergleich Treibhauspotenzial und Primärenergiebedarf Bodenbeläge in den Wohnungen

GWP in kg CO₂-Äqv. / m²_{NGFa}PE in MJ / m²_{NGFa}

Für die Linoleumböden werden Kosten von ca. 156.000 € berechnet, für das Mosaik-Parkett wären 249.000 € notwendig. Daher wird in der Gesamtbetrachtung für den Bodenbelag in den Wohnungen „Variante 1 - mit geklebten Linoleum-Boden“ für die Ausführung empfohlen. Hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft ist diese Variante genauso nachhaltig wie das Massivholz Mosaik-Parkett, allerdings die deutlich kostengünstigste Variante.

In der Beratung des Ausschusses für Technik, Umwelt, Planung und Verkehr am 23.04.2024 wurde die Thematik der Bodenbeläge diskutiert und mehrheitlich die ausgesprochene Empfehlung „Variante 1 – Linoleum“ mitgetragen, sodass auf Basis dieser Variante die Planung weitergeführt wird.

Fenster:

Im Rahmen der Planung wurden durch die Objektplanung mögliche Vorschläge für die Materialität der Fensterrahmen erarbeitet. Hierbei werden die Anforderungen und Ansprüche der Architektur, Einflüsse der Bauphysik und Bauakustik sowie der Nachhaltigkeit betrachtet. Im Rahmen einer Untersuchung verschiedener Ausführungsvarianten wurden aus Sicht der Kreislaufwirtschaft und der Nachhaltigkeit vorgeschlagene Produkttypen mit Vor- und Nachteilen bewertet.

-Variante 1 - PVC Fenster mit Folierung:

Diese Variante wurde zunächst im Fassadenkonzept der Architektur vorgesehen. PVC-Fenster sind in guten Schallschutz- und Wärmeschutzvarianten erhältlich, dabei vergleichsweise kostengünstig und werden im Wohnungsbau standardmäßig eingesetzt. Das vorgesehene PVC-Fenster war außen mit einer Folierung in Holz-Optik geplant, um der gestalterischen Einbindung in die Holzfassade nachzukommen. Hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft wird hier eine Lebensdauer von 40 Jahren veranschlagt. Das Treibhausgaspotential ist von allen aufgeführten Varianten dabei am höchsten bewertet. Die Folierung der PVC-Fenster als unlösbare Verbindung verschlechtert zusätzlich den Wert. Das Treibhausgaspotential liegt bei ca. 11 %, der Primärenergiebedarf bei ca. 9,7 %. Der Wartungs- und Instandhaltungsaufwand wird dahingegen als gering eingestuft.

-Variante 2 – Holz-Aluminium-Fenster:

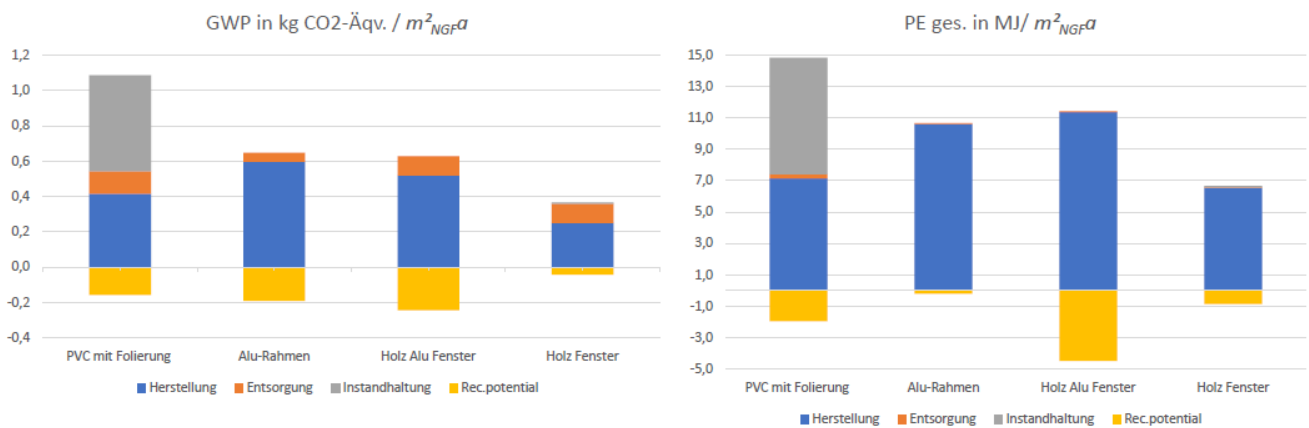
Für die Variante mit Holz-Alu-Fensterrahmen wird hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft eine Lebensdauer von 50 Jahren veranschlagt. Holz-Aluminium-Fenster sind eine sehr hochwertige und dauerhafte Ausführung, welche im geförderten Wohnungsbau eher nicht zu Einsatz kommt. Das Treibhausgaspotential ist deutlich niedriger im Vergleich zu PVC und Aluminiumfenstern. Dieses liegt bei ca. 4,9 %, der Primärenergiebedarf liegt bei ca. 5,5 %. Holz-Aluminium-Fenster sind relativ wartungs- und instandhaltungsfrei. Die Gesamtkosten für die Fenster würden sich im Vergleich zum PVC-Fenster um ca. 60 % erhöhen.

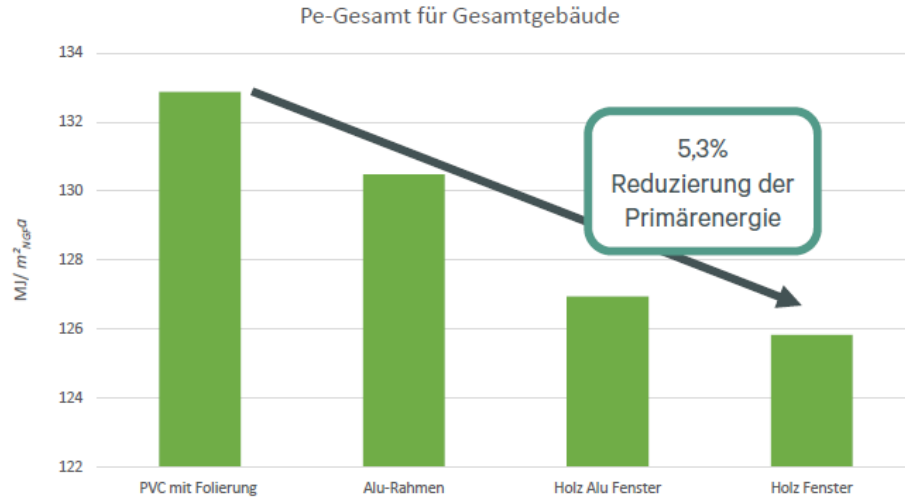
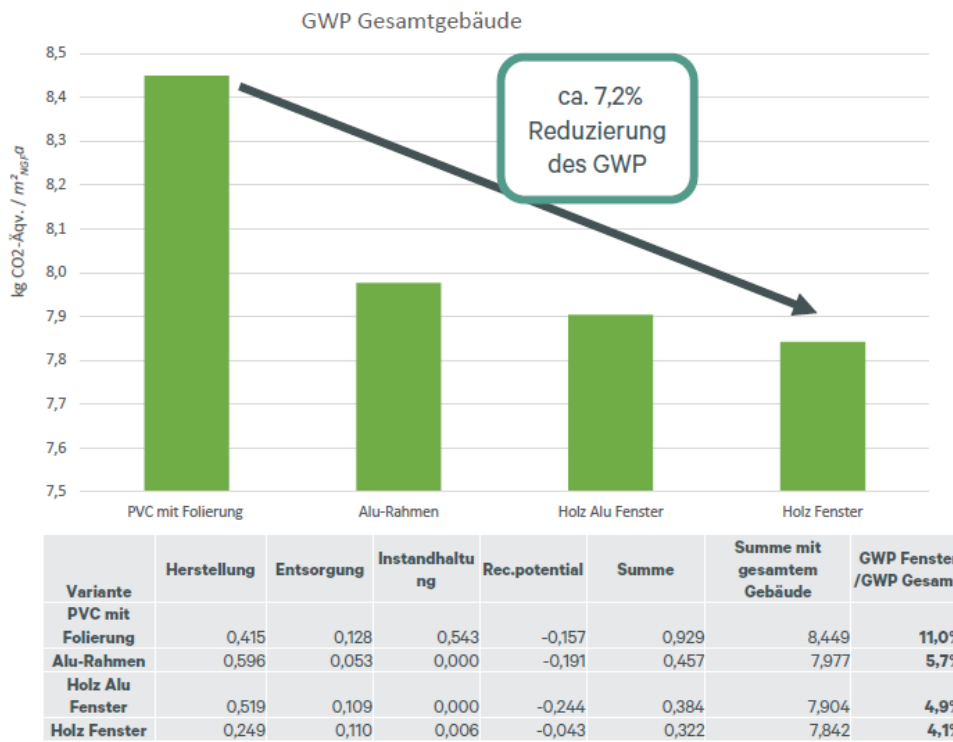
-Variante 3 – Aluminiumfenster:

Für die Variante mit Aluminiumfensterrahmen wird hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft eine Lebensdauer von 50 Jahren veranschlagt. Aluminiumfenster sind dauerhaft, werden im Wohnungsbau aber eher weniger eingesetzt. Das Treibhausgaspotential ist von den vorgestellten Varianten mit ca. 5,7 % am zweithöchsten. Der Primärenergiebedarf liegt bei ca. 8,0 %. Der Wartungs- und Instandhaltungsaufwand wird als gering eingestuft. Die Gesamtkosten für die Fenster würden sich im Vergleich zum PVC-Fenster um ca. 100 % erhöhen.

-Variante 4 – Holzfenster:

Die Variante mit Holzfensterrahmen in Fichte wird seitens der Architektur im Sinne der Gestaltung als mögliche Alternative zum PVC-Fenster mit Folierung in Holz-Optik betrachtet. Auch hier wird eine Lebensdauer von 50 Jahren veranschlagt. Holzfenster sind durchaus bewährt, benötigen jedoch entsprechende Unterhaltung. Das Treibhausgaspotential ist von allen aufgeführten Varianten mit 4,1 % am niedrigsten, der Primärenergiebedarf liegt bei ca. 4,6 %. Die Wahl der Beschichtung und des Holzschutzes ist bei der Bewertung ebenfalls eingeflossen. Hier soll eine möglichst umweltfreundliche Beschichtung zum Einsatz kommen. Da die Holzfensterrahmen voraussichtlich alle 8-10 Jahre eine Erneuerung der außenliegenden Beschichtung benötigen, werden die Pflege- und Instandhaltungskosten im Vergleich zu den anderen Varianten als am höchsten eingeschätzt. Die Gesamtkosten für die Fenster würden sich im Vergleich zum PVC-Fenster um ca. 31 % erhöhen.





Variante	Herstellung	Entsorgung	Instandhaltung	Rec.potential	Summe	Summe mit gesamtem Gebäude	Pe ges. Fenster /Pe ges. Gesamt
PVC mit Folierung	7,153	0,255	7,408	-1,945	12,871	132,871	9,7%
Alu-Rahmen	10,616	0,059	0,000	-0,191	10,484	130,484	8,0%
Holz Alu Fenster	11,372	0,046	0,000	-4,466	6,951	126,951	5,5%
Holz Fenster	6,538	0,045	0,096	-0,838	5,841	125,841	4,6%

Für die PVC-Fenster mit Folierung werden Kosten von ca. 938.000 € berechnet, für Holz-Aluminium-Fenster wären 1.500.000 € notwendig, für Aluminium-Fenster 1.875.000 € ermittelt und für Holzfenster 1.228.000 € angesetzt. In der Gesamtbetrachtung wird für die Fensterrahmen „Variante 4-Holzfenster“ für die Ausführung empfohlen. Hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft ist diese Variante am nachhaltigsten und mit einem wirtschaftlich vertretbaren Mehrkostenaufwand verbunden. Die Holzfenster entsprechen der eingesetzten Holzkonstruktion und den Holzfassaden auch im Sinne der Gesamtarchitektur am besten.

In der Beratung des Ausschusses für Technik, Umwelt, Planung und Verkehr am 23.04.2024 wurde bei der Thematik der Fenster die ausgesprochene Empfehlung „Variante 4 – Holzfenster“ mitgetragen. Mit den vorgeschlagenen Materialien für Bodenbeläge und Fenster würde im Sinne der Vorschläge der Nachhaltigkeitsbetrachtung weitergeplant.

Kostenermittlung:

Nach der Konkretisierung der Planung wurde die Zusammenstellung der Kostenberechnung der einzelnen Planer auf Basis der Entwurfsplanung zusammengetragen. Die Kostenberechnung ist entsprechend der DIN 276 entwickelt und aufgebaut.

Kostenzusammenstellung Kostenberechnung:

KG 200- Herrichten		52.000,00 €	0,2%
KG 300- Bauwerk		17.345.000,00 €	59,4%
- davon Tiefgarage/ Keller inkl. Verbau	5.076.000,00 €		
- davon Wohngebäude oberirdisch	12.115.000,00 €		
KG 400- Technik		3.559.000,00 €	12,2%
TGA-Technische Gebäudeausrüstung	1.930.000,00 €		
- Abwasser/ Wasser/ Sanitär	799.000,00 €		
- Wärmeversorgung	675.000,00 €		
- Raumlufthechn. Anlagen	456.000,00 €		
Elektro	1.629.000,00 €		
- davon PV-Anlage	103.000,00 €		
KG 500- Außenanlagen		997.000,00 €	3,4%
KG 600- Ausstattung		0,00 €	
KG 700- Nebenkosten		7.238.000,00 €	24,8%
Summe Baukosten gesamt		29.191.000,00 €	100,0%
Kostengruppe 300+ 400		20.904.000,00 €	
Kostengruppe 300+ 400 ohne TG/ Keller		15.828.000,00 €	

Mit dieser Gesamtkostenzusammenstellung ist das Projekt der vorgestellten Entwurfsplanung in einer Höhe von ca. 29.191.000 € brutto berechnet. Die Kosten der Kostengruppe 300 + 400 liegen bei 20.904.000 €. Das Kostenniveau wurde auf den aktuellen Stand Frühjahr 2024 berechnet. Wie bei den sonstigen Projekten wurde kein zusätzlicher Puffer für Kostensteigerungen in der Kostenberechnung berücksichtigt.

Die Kosten für das Gesamtprojekt ergibt insgesamt ein stattliches Gesamtniveau. Die Baukosten der Kostengruppe 300 + 400 ergeben einen Flächenwert in Bezug auf die Wohnfläche von ca. 6.000 €/m² Wfl., bei den Gesamtkosten sind 8.383 €/m² Wfl. Unter Berücksichtigung der Förderung liegen die Kosten bei 6.373 €/m² in Bezug auf die Wohnfläche und erreichen damit eher inzwischen übliche Werte.

Die Kosten sind hoch und dem hohen energetischen Standard, der spezifischen Baukonstruktion sowie insbesondere den aufwendigen benötigten Tiefgaragen unter den Grundstücken zur Erfüllung der Stellplatzanforderungen geschuldet.

Dabei ist die Planung mit entsprechenden Qualitäten versehen, welche ein hohes spezifisches Kostenvolumen ergeben. Hierzu wird es sicherlich notwendig sein, im Planungsprozess nochmals Potentialen für Einsparungen zu identifizieren und diese aufzuzeigen.

Förderung:

Für das Wohnbauvorhaben werden Förderungen nach der zum 01.06.2022 erneuerten Förderkulisse des Landeswohnraumförderungsgesetzes (LWoFG) und nach der Effizienzhaus-Förderung-KfW 40 beantragt. Die Antragstellung soll auf Basis der zu erarbeitenden Genehmigungsplanung entsprechend bei den zuständigen Institutionen bzw. Förderstellen erfolgen, sodass die Förderung für die Maßnahme erfolgen kann. Die Höhe der Förderung dürfte bei ca. 7,0 Mio. € liegen. Der Förderantrag auf Basis der Entwurfsplanung wurde bereits gestellt.

Weiteres Vorgehen:

Zur Erarbeitung der Werkplanung und der Ausschreibungspakete für die Ausführung des Bauvorhabens wird noch Zeit benötigt. Vor einer Umsetzung der Maßnahme wäre geplant, mit einem ersten großen Ausschreibungspaket mit den wesentlichen Baugewerken und den kompletten technischen Anlagen an den Markt zu gehen, um vor der Ausführung ein gutes Maß an Kostensicherheit zu erlangen. Die Umsetzung der Maßnahme könnte frühestens ab dem Frühjahr 2025 beginnen.

Der Ausschuss für Technik, Umwelt, Planung und Verkehr hat den Entwurfsstand und die Beschlussfassung zum Wohnbauvorhaben Wieslocher Straße vorberaten und die Fassung des Baubeschlusses dem Gemeinderat empfohlen.

Mit der Beschlussfassung auf Grundlage der Entwurfsplanung zum Baubeschluss soll die weitere Ausführungsplanung für das Wohnungsbauvorhaben entlang der Wieslocher Straße am Rand des Baugebietes Walldorf Süd, 2. Bauabschnitt, auf den Weg gebracht werden.

Matthias Renschler
Bürgermeister

Anlagen