

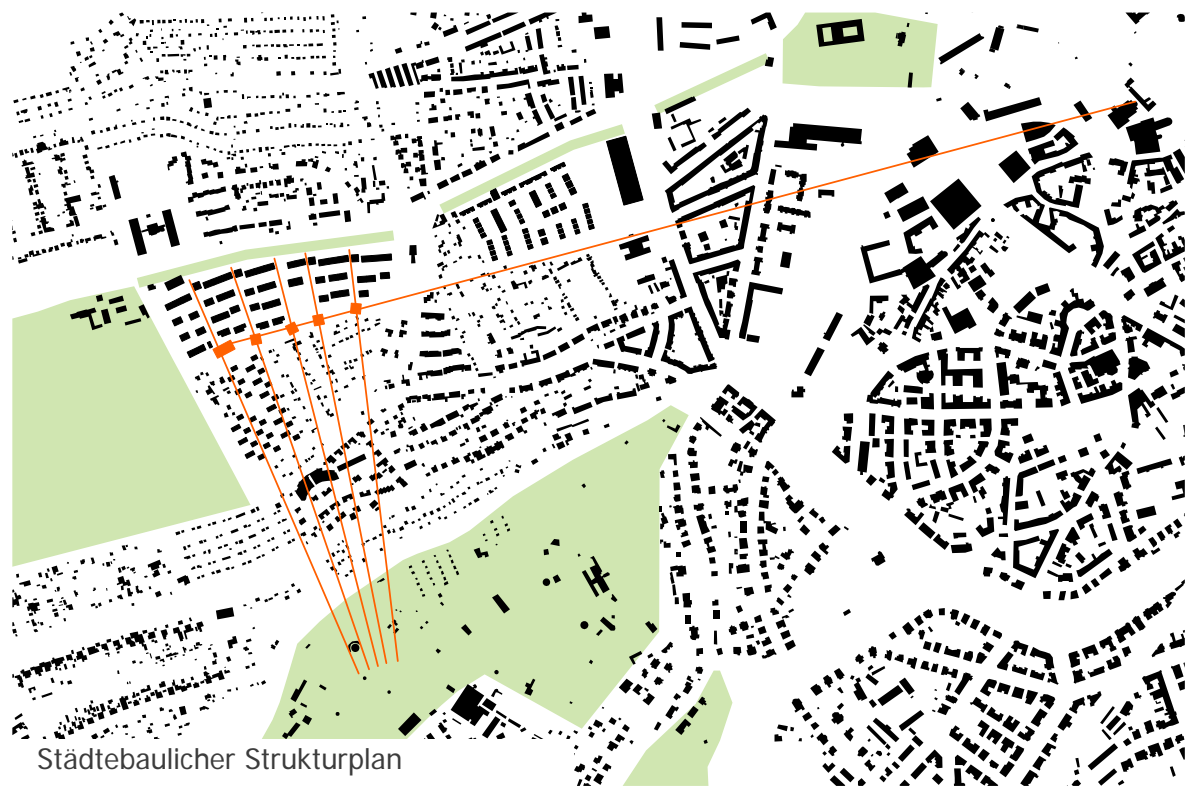


Städtebauliches Konzept M 1:1.500

Klimagerechte Pilotsiedlung MARIENHÖHE ERFURT

Verschattung





Städtebaulicher Strukturplan

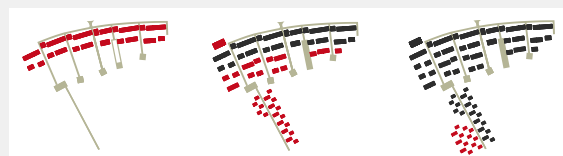
Leitidee: In Anlehnung an den ehemaligen Acker und seine fruchtbringende Aufgabe entsteht auf **sieben Feldern** eine neue und modellhafte Wohnsiedlung, deren besondere Frucht in einem Klimagewinn besteht.



Städtebauliches Konzept: Die sechs Felder an der Binderslebener Landstraße spannen sich zwischen den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden **großzügigen Alleen**, die jeweils in einen kleinen Platz münden. Die Alleen sind durch **befahrbare Wohnwege** verbunden, welche die Wohnhäuser erschließen. Von der Binderslebener Landstraße ausgehend in Richtung Kleingartenanlage Marienhöhe nimmt die Bebauungsdichte ab. Das gewählte Modul erlaubt eine **Variabilität der Gebäudetypologie** von mehrgeschossem Wohnungsbau, über Mehrfamilienhäuser (Stadthäuser) bis hin zu Einfamilienhäusern (Reihen- / Doppelhaus). Ein Feld ist **besonderen Nutzungen** vorbehalten – gegenüber der Hauptzufahrt gelegen befinden sich hier die **Energiezentrale** der Pilotsiedlung in Verbindung mit einer **Carsharing- und Elektromobilitäts-Station** (car display tower) sowie die öffentliche **Spiel- und Freizeitfläche**.

Das südliche Feld wird durch eine ebenfalls in Nord-Süd-Richtung verlaufende Anliegerstraße geteilt. Die Gebäudetypologie variiert zwischen freistehenden Einfamilienhäusern und Doppelhäusern, die jeweils zu Hausgruppen mit einem **gemeinsamen Hof** gekoppelt werden. Durch die Reduzierung der Anzahl der Zufahrten entsteht ein **ruhiger geschlossener Straßenraum**.

Bauabschnitte: Die beiden nördlichen Gebäudezellen (Teilbereich Nord) sind, dem energetischen Konzept folgend, als **erster Bauabschnitt** nach Erschließung des Gebietes zu realisieren. Die weitere Bebauung kann dann schrittweise oder parallel erfolgen. **Letzter Bauabschnitt** ist die Kleingartenanlage.



Architektur: Die Gebäude gliedern sich in den Höhenverlauf des Geländes ein. Die Ausrichtung der Wohnräume, taßseitig und nach Süden, ermöglicht eine ganztägige Besonnung. Aufgrund der Hanglage bietet sich durch die **Höhenstaffelung** der Gebäude für jede Wohneinheit ein **unverstellter Ausblick**. Die Gebäude sind durch eine moderne und aufgrund der Grundrisstruktur **variable und effiziente** Architektur geprägt. Die Erschließung erfolgt über zentral gelagerte Treppenhäuser, wobei der Geschosswohnungsbau als Zwei- oder Dreispänner konzipiert ist. In den Obergeschossen ist die Wohnungserweiterung durch Penthouse-Aufsätze denkbar. Ausladende Loggien und eingeschnittene Terrassen geben den Häusern die notwendige **Individualität**. Die transluzenten Farblösungen beleben die **Fassadenstruktur** und verleihen den Häusern eine **markante und hellere Optik**.

Die innere Gestaltung folgt den Kriterien der Nachhaltigkeit. Strapazierfähige Heizung und Lamellenparkettbeläge sorgen für einen geringen Wartungsaufwand. Die Gebäudedächer sind als leicht geneigte, **hinterlüftete Kaldächer** konzipiert, um thermische Spannungen zu vermeiden und den gleichmäßigen sommerlichen Wärmeschutz zu gewährleisten. Dachflächen werden aus Gründen der Regenwasserrückhaltung sowie damit verbundener positiver Klimaeffekte mit einer **Dünnschichtbegrünung** versehen.

Im Untergeschoss jedes Hauses sind **Mieterkeller** und der jeweilige Hausanschlussraum untergebracht. Bei der obersten Bebauung entlang der Binderslebener Straße schließt sich jeweils im Untergeschoss eine **Pkw-Parkebene** an. Diese Wohnungen sind barrierefrei über Aufzüge erreichbar. In den anderen Wohnhäusern sind die Erdgeschosswohnungen barrierefrei. Die differenzierte Zonierung der wohnhausnahen Außenräume bietet den Bewohnern vielfältige Möglichkeiten des gemeinschaftlichen Zusammenkommens, des Knüpfens sozialer Kontakte auf der einen und der Nutzung von privaten Außenräumen auf der anderen Seite.

Nutzungen: Im gesamten Baugebiet überwiegt die **Wohnnutzung** (WA). Flächen für zulässige **gewerbliche Nutzungen** (z.B. Dienstleistung) sind speziell entlang der parallel zur Binderslebener Landstraße verlaufenden Erschließungsspanne vorgesehen. Zusätzlich zu dem Lebensmittel Einzelhandelsbetrieb (Vollsortiment) an der Heinrichstraße besteht im Nordwesten des Baugebietes die Möglichkeit für die Errichtung einer **kleinen Markthalle** (Nachbarschaftsladen) mit dem Schwerpunkt „frische Lebensmittel aus der Region“ (Backwaren, Obst-Gemüse, Fleischwaren, Molkereiprodukte) – vorzugsweise in Verbindung mit einem Bistro, was sicher auch von der gegenüberliegenden Schule profitieren könnte und zur Belebung des geschützt südlich vorgelagerten Platzes beitragen kann.

Das **Freiraumkonzept** verbindet vorhandene Grünstrukturen mit neuen grünen Freiräumen, die weitgehend der Struktur der Erschließung folgen. Wesentliche Elemente sind, neben der **Grünfläche** an der Binderslebener Landstraße und dem **Gehölzstreifen** entlang des Wirtschaftsweges, der Grünstreifen mit geschwungenem **Panoramaweg**, der die **Aussichtsplätze** oberhalb des Wirtschaftsweges verbindet sowie die breiten Grünflächen mit **Großbäumen** entlang des Hauptfriedhofs. Neben ökologischen Aspekten, dienen diese Grünflächen vor allem der Wahrung eines respektvollen Abstandes zwischen Wohnbebauung und Friedhof.



Längsschnitt M 1:1.500



Blick in eine Anliegerstraße nach Norden



Blick von der Binderslebener Landstraße

Im Gebiet prägen die **Baumreihe** an der nördlichen Erschließungsspanne sowie die **Alleen** entlang der Anliegerstraßen das Bild des öffentlichen Raumes. Die von gemeinschaftlichen Flächen (Grün / Stellplätze) gesäumten Anliegerstraßen werden als **verkehrsberuhigter Bereich** angelegt, wodurch der Aufenthaltsfunktion gegenüber der Erschließungsfunktion obere Priorität eingeräumt wird. Diesem Anspruch folgen auch die fünf kleinen Plätze, die neben der Wendemöglichkeit (z.B.: Müllfahrzeug) vor allem auch Treffpunkt und **Aussichtsplattform** für die angrenzenden Nachbarschaften sein können. Als zentraler Kommunikationsort der Siedlung ist der **(Markt-)Platz** nach Nachbarschaftsladen angelegt.

Verkehr: Das Baugebiet wird über eine **Hauptzufahrt** an der Binderslebener Landstraße für den motorisierten Individualverkehr (MIV) erschlossen.

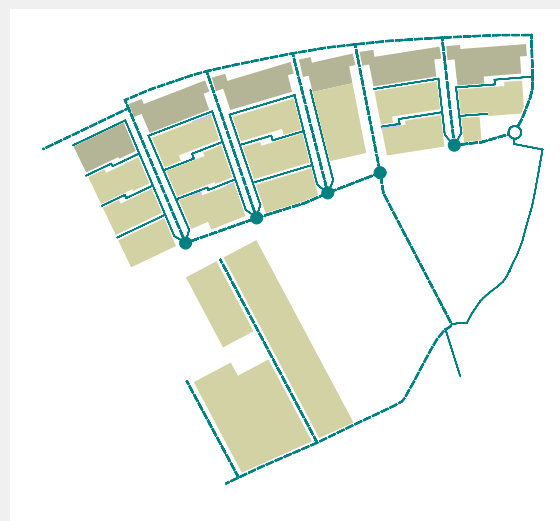


Eine parallel zu dieser städtischen Hauptverkehrsstraße verlaufende **Erschließungsspanne** sammelt den MIV aus den **fünf einmündenden Anliegerstraßen**. Die Anliegerstraßen sind durch **private befahrbare Wohnwege** verbunden, die durch Sicherung von Geh-, Fahr- und Leitungsrechten als Bestandteil des öffentlichen Erschließungssystems in Anspruch genommen werden. Das gesamte Gebiet ist damit für **Fußgänger und Radfahrer** in alle Richtungen offen. Die Anliegerstraßen werden als **verkehrsberuhigter Bereich** angelegt. Vier davon münden als **Sackgassen** in Wendeanlagen. Die erste Anliegerstraße östlich des Hauptfriedhofs führt weiter in südliche Richtung, durch den unteren Teil des Baugebietes und mündet in die Straße Brühler Herrenberg.

Die notwendige Stellplatzanzahl für die Wohnnutzung wird in **Tiefgaragen** sowie in Form **offener bzw. überdachter Stellplätze** auf gemeinschaftlichen Flächen entlang der Anliegerstraßen nachgewiesen. Die Stellplätze für die Kindertagesstätte und den Nachbarschaftsladen befinden sich jeweils auf zugeordneten privaten Grundstücksflächen. Darüber hinaus stehen im öffentlichen Straßenraum weitere Parkplätze für Besucher sowie Beschäftigte und Kunden zur Verfügung.

Lärmschutz: Entlang der Binderslebener Landstraße ist eine weitgehend geschlossene, mindestens dreigeschossige Bebauung geplant (Geschosswohnungsbau), die für die dahinter gelegene Bebauung eine **abschirmende Funktion** übernimmt. Mit **Festsetzungen im Bebauungsplan** können die Beeinträchtigungen durch den Straßenverkehrslärm auch für Nutzungen in diesen Gebäuden wirksam auf das zulässige Maß beschränkt werden. Die für die Teilbereiche Nord und Mitte geplante Bebauungsstruktur – **Erschließung auf der Nordseite**, Gärten auf der (ärmabgewandten) Südseite – wirkt sich insbesondere für die privaten Grünflächen **stark lärmindernd** aus.

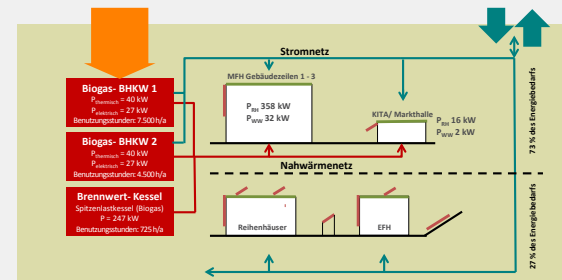
Regenrückhaltung: Das Regenwasser im Bereich der privaten Baugrundstücke wird grundsätzlich auf den jeweiligen Grundstücken **zurückgehalten** (Zisterne) und **genutzt**. Um die anfallenden Regenwassermengen gering zu halten sowie die Möglichkeiten der **Versickerung und Verdunstung** weitgehend nutzen zu können, werden Versiegelungen in privaten Grünflächen ausgeschlossen sowie alle Dächer als **Gründächer** (Retentionsdächer) festgesetzt. Die Regenwasserrückhaltung im Bereich der öffentlichen Freiflächen sowie der mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten belegten privaten Wohnwege erfolgt abschnittsweise jeweils in geschlossenen überfahrbaren Becken (à 200 bis 250 m²) unter den Wendeplätzen. Die **Regenrückhaltebecken** sind unterirdisch gekoppelt – der Ablauf / Überlauf wird entlang des Weges durch die Kleingartenanlage Marienhöhe bzw. an deren südöstlicher Grenze zum Regenwasserkanal Constantin-Beyer-Weg geführt. Die Grobkalkulation des erforderlichen **Gesamt Speichervolumens von 1.000 bis 1.250 m³** bezieht sich auf ein kanalisiertes Einzugsgebiet von ca. 2,3 ha versiegelter und unversiegelter Flächen. Die Ableitung des Regenwassers aus den privaten Wohnwegen erfolgt über ein **Mulden-Rigolen-System** in den gemeinschaftlichen Grünflächen entlang der Anliegerstraßen. Neben der (geringfügigen) Reduzierung des Regenwasserabflusses durch Versickerung ergeben sich dadurch **positive klimatische Effekte** (Verdunstung, Abkühlung).



Das **energetische Konzept** basiert auf der Grundannahme, dass alle Gebäude im Gebiet nach **Passivhauslandart** errichtet werden.

Im verdichteten nördlichen Teil des Wettbewerbsgebietes soll ein **Nahwärmenetz** auf der Basis modular aufgebaute **Kraft-Wärme-Kopplung** und Spitzenlast-Brennwerttechnik errichtet werden. Vorteil des modularen Aufbaus ist die Möglichkeit, auf den schrittweisen Ausbau des Wohngebietes reagieren zu können.

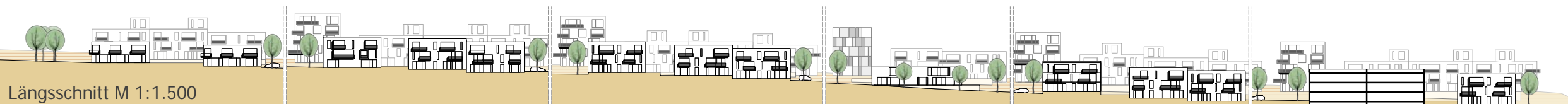
Die Versorgung mit Raumwärme und Warmwasser erfolgt über **2 Blockheizkraftwerk-Module** mit je ca. 40 kW thermischer und 27 kW elektrischer Leistung. Zur Deckung der Spitzenlast wird zusätzlich ein Brennwertkessel mit ca. 250 kW installiert. Ein BHKW soll den sommerlichen Warmwasserbedarf durchgehend decken (Benutzungsstunden ca. 7.500 h/a), ein zweites BHKW kann den Leistungsbedarf nach Endausbau decken (Benutzungsstunden ca. 4.500 h/a). Für die extreme Spitzenlast im Winter kommt ein Brennwertkessel zum Einsatz (Benutzungsstunden bis zu 725 h/a). Diese Anlage soll mit **Biogas**, das über das Gasnetz bezogen wird, betrieben werden. Der in den BHKW erzeugte Strom wird im Gebiet selbst verbraucht, überschüssiger Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist.



Im südlichen Teil des Gebietes (Reihen-, Doppel- und Einfamilienhäuser) wird die zusätzlich benötigte Raumwärme und das Warmwasser mittels **Solarthermie oder Strom** (aus PV-Anlagen) bereitgestellt.

Das energetische Konzept geht weiterhin davon aus, dass über **zusätzliche PV-Module auf Gründächern** bzw. fassadenintegriert Strom produziert wird, der entweder im Gebiet selbst verbraucht oder ins öffentliche Netz eingespeist wird. Die Jahresstromerzeugung beläuft sich demnach in der Summe auf ca. 365.000 kWh. Davon 322.500 kWh aus BHKW sowie 42.500 kWh aus PV, bei einer im gesamten Gebiet verteilten Modulfläche von mindestens 470 m². Mit dieser Menge kann der jährliche Bedarf in der Siedlung etwa zu 35 % gedeckt werden. Entsprechend der geplanten Struktur der Energie- und Wärmeverorgung ergibt sich eine Gesamt-CO₂-Emission von ca. 215 t/a (Emissionsermittlung nach GEMIS). Die klimagerechte Pilotsiedlung Marienhöhe in Erfurt ist damit bereits beispielhaft **emissionsarm**. Bei einer Erweiterung der PV-Modulfläche auf Gründächern und an Fassaden, unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf Klima und Regenwasserrückhaltung, kann der Wert der Gesamt-CO₂-Emission noch weiter reduziert werden. Alternativ zur Inanspruchnahme der begrünter Dachflächen besteht zusätzliches Reduktionspotential im Bereich des individuellen Strombezugs (Anteil Ökostrombezug).

Mit der **Carsharing- und Elektromobilitäts Station** werden darüber hinaus alternative, ressourcenschonende Formen der individuellen Mobilität als integraler Bestandteil des energetischen Konzeptes unterstützt (Suffizienzstrategie).



Klimagerechte Pilotsiedlung MARIENHÖHE ERFURT

