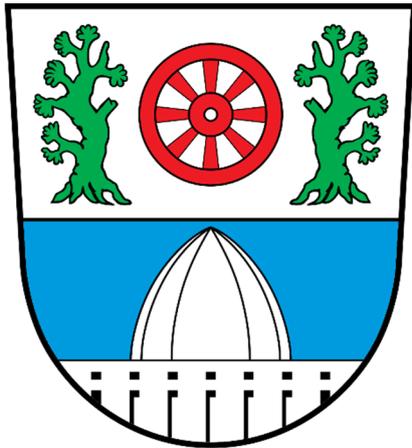


STADT GARCHING



Bebauungsplan Nr. 157 „Erweiterung General Electric“ 1. Änderung, Stadt Garching

Begründung

Fassung vom 12.11.2024

Bearbeitung:

Fisel und König

Landschaftsarchitektur und Stadtplanung

Elisabeth Fisel

Oberer Graben 3a, 85354 Freising

Tel: +49 (0) 8161 / 49 650 46

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Anlass und Ziel der Änderung des Bebauungsplans | 3 |
| 2. Verfahren | 3 |
| 3. Planungsrechtliche Situation | 3 |
| 4. Planungsgebiet | 3 |
| 5. Planungskonzeption | 4 |
| 5.1 Nutzungskonzept | 4 |
| 5.2 Bauliches Konzept | 4 |
| 5.3 Maß der baulichen Nutzung | 5 |
| 5.4 Bauliche Gestaltung | 5 |
| 5.5 Brandschutz | 6 |
| 5.6 Stellplätze | 6 |
| 5.7 Wasser, Abwasser, Energie und Telekommunikation | 7 |
| 5.8 Erschütterungen | 7 |
| 6. Grünordnung | 7 |
| 7. Denkmalschutz | 8 |
| 8. Klimaschutz und Klimaanpassung | 9 |
| 9. Flächenbilanz | 10 |

Anlagen:

Anlage 1: Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung „Erweiterung der Forschungshalle sowie Ergänzung mit Büros“ (NATURPERSPEKTIVEN 2023)

Anlage 2: Umweltbericht (FISEL UND KÖNIG)

1. Anlass und Ziel der Änderung des Bebauungsplans

Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplans bzw. die Änderung des seit dem 23.11.2010 rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 157 „Erweiterung General Electric“ ist der Wunsch des künftigen Bauherren, der Adldinger Newton GmbH, die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Einzelbaufelder mit den Bezeichnungen SO 3 und SO 4 zusammen mit dem Baufeld SO 2 zu einem zusammenhängenden Baufeld zu vereinen. Damit soll eine großzügige und flexible Nutzung ermöglicht werden.

2. Verfahren

Die Stadt Garching hat am 25.07.2023 den Aufstellungsbeschluss für die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 157 gefasst, um das erforderliche Bauleitplanverfahren durchzuführen. Der Bebauungsplan sollte als vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt werden, dessen Inhalte als Vorhaben bezeichnet wurden. Die Änderung sollte im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a BauGB durchgeführt werden. Nach erfolgter Auslegung und Abwägung der eingegangenen Stellungnahmen wurde die Art des Verfahrens zwischen der Stadt Garching, des künftigen Bauherrn, der Planerin des B-Plans und des von der Stadt beauftragten Juristen einer Prüfung unterzogen mit dem Ergebnis, dass der vorliegende Bebauungsplan im Regelverfahren durchgeführt werden soll, da ein konkretes Vorhaben derzeit nicht vorliegt. Auch sind die Voraussetzungen zur Durchführung des Verfahrens nach § 13 BauGB nicht gegeben.

Deshalb hat sich die Stadt Garching in Abstimmung mit dem künftigen Bauherrn entschlossen, das weitere Verfahren gem. § 8 BauGB durchzuführen, einen Umweltbericht erstellen zu lassen und den Bebauungsplan nach dessen Billigung im Stadtrat erneut auszulegen. Parallel wird ein entsprechender städtebaulicher Vertrag erarbeitet

3. Planungsrechtliche Situation

Die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 157 „Erweiterung General Electric“-1. Änderung umfasst ein Teilgebiet östlich des bestehenden Gebäudes Freisinger Landstraße 52 mit der Flurnummer 1892/6 der Gemarkung Garching.

Der rechtsgültige Flächennutzungsplan der Stadt Garching stellt das Grundstück als sonstiges Sondergebiet (SO) dar.

Der künftige Bebauungsplan Nr. 157 „Erweiterung General Electric“-1. Änderung ersetzt innerhalb seines Umgriffs den bisher rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 157 „Erweiterung General Electric“ vom 21.10.2010.

4. Planungsgebiet

Das Plangebiet liegt im nördlichen Flurgebiet Garchings, im Bereich des „Hochschul- und Forschungszentrums Garching/TU München“. Der Geltungsbereich des neuen Bebauungsplans wird begrenzt durch das bestehende Gebäude Freisinger Landstraße 52 im Westen, durch die bestehende Testhalle „Hertz“ im Süden und die angrenzenden Grün- und Ausgleichsflächen im Osten und Norden.

Die öffentliche Erschließung des Geländes mit Straßen und Wegen ist durch den Durchführungs- und Erschließungsvertrag vom 21.05./04.06.2003 sichergestellt.

Dabei sind Feuerwehruzufahrten und notwendigen Bewegungsflächen und Gebäudezugänge von Süden her gewährleistet.

5. Planungskonzeption

5.1 Nutzungskonzept

Die enge Verschränkung von universitärer Grundlagenforschung und industrieller Anwendungsforschung auf einem gemeinsam genutzten Campus ist ein nationales Alleinstellungsmerkmal des Bavarian Additive Manufacturing Cluster. Um die Potentiale der additiven Fertigungstechnik in Bayern zu stärken, wurde ein Forschungscampus in der Freisinger Str. 50, Garching, im ehemaligen Global Research Gebäude „Newton“ von General Electric etabliert. Dieses Bestandsgebäude ist wegen des hohen Flächenbedarfs und spezieller Anforderungen durch eine Forschungshalle östlich des Hauptgebäudes bereits ergänzt worden.

Die additive Fertigung, die auch als 3D-Druck oder Rapid Prototyping bezeichnet wird, gewinnt in der Industrie zunehmend an Bedeutung. Insbesondere im Prototypenbau, bei Bauteilen mit hohem Individualisierungsgrad oder Bauteilen mit einer komplizierten Geometrie finden diese Fertigungsverfahren Anwendung. Doch auch in der Fertigung von Endprodukten wächst der Umfang, in welchem additive Fertigung angewendet wird. Bei additiven Fertigungsverfahren wird durch Zufügen von Material ein Bauteil erzeugt. Durch Einsatz neuer Rohstoffe, innovativer Materialien, neuartiger Konstruktionskonzepte und intelligenter Kombinationen können mithilfe neuer Verfahrenstechnologien auf Basis digitaler 3D-Konstruktionen (CAD-Daten) verschiedenste Bauteile komplexester Geometrien last- und funktionsorientiert gestaltet und schichtweise (generativ bzw. additiv) aufgebaut werden. Im Gegensatz zu subtraktiven Fertigungsprozessen (z.B. Fräsen, Drehen) und ohne formgebende Werkzeuge (z.B. Druck-, Spritzguss) lassen sich Metalle, Keramiken und Kunststoffe bei maximaler Gestaltungsfreiheit zu komplexen Bauteilen mit einer hohen Funktionsintegration urformen.

Bei der additiven Fertigung wird ein Bauteil auf Basis einer digitalen 3D-CAD-Zeichnung erzeugt. Die Ausgangswerkstoffe erstrecken sich von einfachen Kunststoffen über alle Arten von Metallen bis hin zu Keramiken und liegen entweder in flüssiger Form (von binäre bis komplexe Systeme), als Pulver oder als Draht vor. In der Regel erfolgt der Aufbau schichtweise, indem zunächst eine Ebene des Bauteils gefertigt wird und anschließend durch das Hinzufügen weiterer Schichten in der dritten Raumrichtung ein dreidimensionales Bauteil entsteht. Je nach Prozess werden die Ausgangswerkstoffe gezielt lokal aufgeschmolzen, ausgehärtet, verklebt oder gesintert.

Als landschaftsplanerisches Ziel sollen Pflanzmaßnahmen die geplante Neubebauung entlang der nördlichen und östlichen Grundstücksgrenze grünordnerisch einbinden und damit den bereits vorhandenen Rahmen aus Gehölzen und Vegetationsflächen ergänzen.

5.2 Bauliches Konzept

Für das Bauland im Osten des Bestandsgebäudes wurde in Zusammenarbeit mit General Electric 2006 der Bebauungsplan Nr. 157 durch die Stadt Garching aufgestellt. Nördlich der bestehenden Testhalle (SO 1), auf dem Baufeld SO 2 wurde inzwischen eine Forschungshalle mit einer Grundfläche von 1.150 m² fertiggestellt. Durch die Zusammenlegung der bisherigen Sondergebiete SO 2 - 4 können zusätzliche Flächen für Forschung und Entwicklung und dafür notwendige Verwaltungs- und Nebenflächen innerhalb eines Gebäudes untergebracht, gut

nutzbare und großzügige Bereiche für die maschinelle Fertigung bereitgestellt und die vorhandene Infrastruktur ökonomisch und ökologisch genutzt bzw. weitergeführt werden.

Das bauliche Konzept der vor kurzem fertiggestellten Halle im SO 2 soll in die künftige Erweiterung übertragen werden. Die konkreten Ausführungsplanungen sollen aus diesem Konzept entwickelt werden. Die Fassaden sollen in Anlehnung an die Grundzüge der Fassadengestaltung der Halle im SO 2 ausgeführt werden. Da die additive Forschung hohe Anforderungen an die technische Gebäudeausrüstung beinhaltet, sollen die notwendigen Verwaltungs- und Büroräume als zusätzliches Geschoss auf einer Teilfläche der Halle ausgebildet werden.

Als Ergänzung sollen der Forschung dienende Verwaltungs- oder Büroräume geschaffen werden. Diese werden platzsparend auf dem Dach der Halle untergebracht. Die Dachfläche auf den Aufbauten sowie auf den restlichen Dachflächen der Halle soll begrünt und mit PV-Modulen bestückt werden. Die Forschungshalle soll schwellenlos erschlossen werden. Die oberen Geschosse sollen über einen Aufzug erreichbar sein.

Zusätzlich zu einer Begrünung der Dächer soll auf einem breiten, artenreichen Grünlandstreifen als Gestaltung des Ortsrandes Richtung Osten eine Baumreihe aus Großbäumen gepflanzt werden.

5.3 Maß der baulichen Nutzung

Im bisher rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 157 ist für das SO 1 eine Grundfläche von 1.100 m² festgesetzt. Diese wird übernommen. Für die bisherigen Sondergebiete SO 2 bis SO 4 war eine Gesamtgrundfläche von 2.950 m² festgesetzt. Die für das künftige Sondergebiet SO 2 festgesetzte Grundfläche beläuft sich auf 3.750 m². Das stellt eine Erhöhung um 800 m² dar.

Bei einer maßgeblichen Grundstücksgröße von 7.385 m² ergibt sich rechnerisch somit eine GRZ von 0,66. Des Weiteren sollen die notwendigen Flächen für Zufahrten sowie Nebenanlagen nach § 14 BauNVO sowie beispielsweise Fahrradabstellplätze oder Flächen für Müll ermöglicht werden. Hierfür darf die festgesetzte Grundfläche durch Anlagen nach § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO bis zu einer Grundfläche von 5.900 m² überschritten werden. Dies entspricht einer GRZ von 0,8 und steht damit im Einklang mit dem Wert für sonstige Sondergebiete gemäß § 17 BauNVO.

Die maximal zulässige Wandhöhe für die Hallen im SO 1 und SO 2 wird entsprechend des bisherigen Bebauungsplans auf maximal 12 m über dem anstehenden Gelände festgesetzt. Um im zentralen Bereich des SO 2 die vorgesehenen Büro- und Verwaltungseinrichtungen zuzulassen, wird hierfür eine Wandhöhe von maximal 15 m über dem festgesetzten Höhenfestpunkt zugelassen.

5.4 Bauliche Gestaltung

Für das SO 1 wurden die Festsetzungen des bisherigen Bebauungsplans zu Dachform und Bauweise übernommen. Bezüglich der weiteren Festsetzungen zu Dachbegrünung und Photovoltaik gilt hier Bestandsschutz.

Für das SO 2 sind entsprechend der vorhandenen Bausubstanz und im Hinblick auf eine gute Nutzbarkeit Flach- oder Pultdächer zulässig, letztere bis zu einer Neigung von 10°. Diese Dachformen bieten zudem günstige Voraussetzungen für die kombinierte Errichtung von

Dachbegrünung und Solaranlagen. Die Festsetzung zur maximal zulässigen Wandhöhe bedeutet für Pultdächer, dass nur die höhere Wandhöhe das festgesetzte Maß erreichen darf.

Im Hinblick auf eine Verringerung der Eingriffswirkungen für Natur und Landschaft sind die Dachflächen einerseits zu begrünen und andererseits mit Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie auszustatten. Eine extensive Dachbegrünung ab einer Größe von 20 m² leistet einen großen Beitrag zur Rückhaltung von Niederschlagswasser, erhöht die Verdunstungsrate und trägt zur Staubbindung bei. Sie verbessert die Energiebilanz durch Wärmedämmung im Winter und Kühlungswirkung im Sommer. Des Weiteren stellen die Vegetationsflächen Lebensräume für Pflanzen und Tiere dar. Schließlich verbessert ein extensiv begrüntes Dach die Wirksamkeit von Photovoltaikanlagen. Von der Auflage zur Begrünung und Ausstattung mit Solaranlagen ausgenommen sind nutzbare Dachflächen sowie technisch erforderliche Dachaufbauten.

Die auf den Dächern mögliche großflächige Nutzung von Solarenergie kann einen Beitrag zur Eigenversorgung der geplanten Anlagen leisten und somit die gesellschaftlich erforderliche Energiewende unterstützen.

Die Fassadengestaltung richtet sich in ihrem Material und ihrer Gliederung nach der umgebenden Bausubstanz. Dies entspricht den Regelungen des städtebaulichen Vertrags und des 1. Nachtrags zum Durchführungs- und Erschließungsvertrag vom 12.05.2010 zum Bebauungsplan Nr. 157 und richtet sich somit in den Grundzügen nach der Fassadengestaltung des Bestandsgebäudes im SO 2. Die Test- und Versuchshallen, die vorwiegend als Stahlkonstruktionen mit vorgesetzter gedämmter Fassade in Modulbauweise ausgeführt werden, erhalten grundsätzlich ein Flachdach oder ein flach geneigtes Pultdach, das für die Aufstellung von Solaranlagen geeignet ist.

5.5 Brandschutz

Die erforderlichen Feuerwehrezufahrten, notwendigen Bewegungsflächen und Gebäudezugänge - bei Halle 1 und 2 von der Südseite, bei Halle 3 und 4 von der Westseite - sind durch die geplanten Stichstraßen gewährleistet. Die Vorgaben zu den notwendigen Feuerwehrezufahrten und Zugängen sind hiermit erfüllt. Gemäß Industriebaurichtlinie ist eine Feuerwehrezufahrt erst bei einer geschlossenen Bebauung über 5.000 m² erforderlich.

Ein weiterer Brandschutz wird durch die in den Hallen geplanten selbständigen Feuerlöschanlagen (Sprinkleranlage) gewährleistet.

5.6 Stellplätze

Bei den neu auf den Bauflächen errichteten Testhallen werden grundsätzlich keine zusätzlichen Arbeitsplätze errichtet, da die Testanlagen als notwendige Ergänzung zu den wissenschaftlichen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten genutzt werden. Sollte dennoch in Zukunft ein Bedarf an zusätzlichen PKW-Stellplätzen entstehen, können diese in einer Tiefgarage innerhalb der überbaubaren Fläche errichtet werden. Gleiches gilt für Flächen, die im Zuge von alternativen Mobilitätskonzepten geschaffen werden, wie z.B. Stellflächen für Pedelecs oder Lastenräder.

5.7 Wasser, Abwasser, Energie und Telekommunikation

Die Versorgung und Entsorgung (Trinkwasser, Abwasser, Energie, Telekommunikation) der neu zu errichtenden Gebäude erfolgt über die Netze der vorhandenen Versorgungs- und Entsorgungsleitungen.

5.8 Erschütterungen

Da im unmittelbaren Umfeld des Geltungsbereichs gegenüber Erschütterungen sensible Einrichtungen vorhanden sind, sind entsprechend der hinweislichen Darstellung Erschütterungsmessungen erforderlich. In der Planung ist eine erschütterungsarme Bauweise zu berücksichtigen. Falls bestehende Gebäude rückgebaut werden, ist ebenso ein erschütterungsarmes Verfahren zu wählen.

Für die Durchführung der Erschütterungsmessungen ist die DIN 4150 zu beachten.

6. Grünordnung

Für eine gestalterisch und ökologisch wirksame Eingrünung des Planungsgebiets ist ein durchgängiger, baumüberstellter Grünkorridor entsprechend des bisherigen Bebauungsplans 157 vorgesehen. Die gepflanzten Stieleichen sind zu erhalten und die Baumreihe ist bis zur westlichen Geltungsbereichsgrenze zu ergänzen. Eine vergleichbare Baumreihe ist auf der östlichen privaten Grünfläche zu pflanzen. Die hinweislich vorgeschlagenen Baumarten sind heimisch und standortgerecht. Die festgesetzte Mindestqualität stellt sicher, dass die Bäume mittelfristig eine optische und ökologische Wirkung erzielen können.

Die Vegetationsflächen der Grünkorridore im Norden und Osten sind als artenreiche, nährstoffarme und extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen anzulegen. Für die Einsaat wird autochthones (= gebietsheimisches) Saatgut empfohlen. Die Festsetzung eines Mindestabstands möglicher privater Fuß- und Radwege von 2,50 m zu den Baumstandorten sichert einen Schutz des Wurzelraums, damit sich die Bäume langfristig gut entwickeln können.

Die Verschiebbarkeit der festgesetzten Pflanzstandorte erlaubt gegebenenfalls eine Anpassung an technische Erfordernisse.

Die Festsetzungen zum Ersatz ausfallender Gehölze, zur Begrünung nicht überbauter Grundstücksflächen, zur Minimierung der Versiegelung und zur zeitnahen Durchführung der Begrünungsmaßnahmen sorgen für eine Minimierung der Eingriffswirkungen in Natur und Landschaft.

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Bereits im Bebauungsplan Nr. 157 „Erweiterung General Electric“ war für die Testhallen und Verkehrsflächen die vollständige Überbauung bzw. Versiegelung der nun als zusammenhängendem Bauraum festgesetzten Fläche zulässig. Durch die gegenüber dem bisher gültigen Bebauungsplan höhere Grund- und Geschoßflächenzahl nimmt also die versiegelbare Fläche nicht zu. Die neue Halle wird gegenüber der bisher zulässigen Gebäudehöhe etwas höher. Dies bedeutet einen sparsamen Umgang mit Grund und Boden. Die dadurch verursachte Wirkung für das Landschaftsbild wird als nicht erheblich betrachtet. Zudem leistet die flächige Dachbegrünung und Überstellung mit Photovoltaikanlagen einen Beitrag zu Klimaschutz und Niederschlagsretention und dient als Lebensraumfunktionen für Pflanzen und Tiere. Daher ergibt sich kein erheblicher nachteiliger Effekt für Natur und Landschaft.

Der laut bisher rechtskräftigem Bebauungsplan Nr. 157 erforderliche naturschutzrechtliche Ausgleichsbedarf wurde bereits auf den staatseigenen Grundstücken Flurstück Nr. 1987 und Nr. 1988, Gemarkung Garching, auf einer Teilfläche von 4.950 m² nachgewiesen. Die Grundstücke sind bereits von der TU München als ökologische Ausgleichsfläche mit den Schwerpunkten der Erhaltung und Pflege der Lebensräume für Pflanzen und Tierarten der Feucht- und Trockengebiete des Isar-Auwaldes (Feuchtmulden, Heckenpflanzung mit heimischen Gehölzen) hergestellt worden.

Es entsteht kein weiterer naturschutzrechtlicher Ausgleichsbedarf.

Europäischer Artenschutz

Um sicherzustellen, dass die Vorgaben des europäischen Artenschutzes eingehalten werden, wurde in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde am Landratsamt München eine Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung durchgeführt (Natur-Perspektiven 2023, siehe Anlage 1). Bei den durchgeführten Begehungen zeigte sich, dass an/in den Gebäuden und in den Bäumen für Vögel geeignete Habitatstrukturen vorhanden sind. Da Gebäude bzw. Gebäudeteile rückgebaut werden, wurden Auflagen für die vorgezogene Schaffung von Ersatzquartieren (drei Nistkästen Haussperlinge, drei Nistkästen für Halbhöhlenbrüter) festgesetzt, und der Rückbau hat außerhalb der Brutzeit zu erfolgen. Die Bäume bleiben erhalten.

Außerdem kann das Vorkommen von Fledermäusen nicht vollständig ausgeschlossen werden. Daher wurde festgesetzt, dass vor Gebäuderückbau eine erneute Kontrollbegehung zu erfolgen hat.

Für europarechtlich relevante Arten sonstiger Tiergruppen (z.B. Amphibien, Reptilien, Libellen, Tagfalter) ist derzeit nicht von einer Betroffenheit auszugehen. Allerdings besteht grundsätzlich Entwicklungspotenzial für geeignete Flächen, z.B. für die Zauneidechse oder für Amphibien, falls die Vegetationsentwicklung zunähme oder zeitweilige Kleinstgewässer im Gebiet entstehen sollten.

Um die Bebaubarkeit nicht einzuschränken, listet das artenschutzrechtliche Gutachten daher Vermeidungsmaßnahmen auf, um auch eine künftige Besiedlung mit gefährdeten Arten zu vermeiden. Diese umfassen eine regelmäßige Mahd, das Freihalten des Grundstücks von Deckungsstrukturen und die Vermeidung der Entstehung von temporären Kleingewässern.

Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen ist davon auszugehen, dass das Vorhaben keine Verbote des Europäischen Artenschutzes auslöst.

7. Denkmalschutz

Der Geltungsbereich liegt innerhalb einer als Bodendenkmal ausgewiesenen Fläche. Diese hat laut Bayerischem Denkmal-Atlas die Aktennummer D-1-7736-0037 und ist als Siedlung und Bestattungsplatz mit Kreisgräben vorgeschichtlicher Zeitstellung beschrieben.

Da Bodendenkmäler dem Denkmalschutz entsprechend dem BayDSchG unterliegen, ist für Bodeneingriffe jeglicher Art eine denkmalrechtliche Erlaubnis gemäß Art. 7 Abs. 1 BayDSchG notwendig.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wird das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege die fachlichen Belange der Bodendenkmalpflege formulieren. Daher sind folgende Hinweise zu beachten:

- Ist eine archäologische Ausgrabung nicht zu vermeiden, soll bei der Verwirklichung von Bebauungsplänen grundsätzlich vor der Parzellierung die gesamte Planungsfläche archäologisch qualifiziert untersucht werden, um die Kosten für den einzelnen Bauwerber zu reduzieren.
- Archäologische Ausgrabungen können abhängig von Art und Umfang der Bodendenkmäler einen erheblichen Umfang annehmen und müssen frühzeitig geplant werden. Hierbei sind Vor- und Nachbereitung aller erforderlichen wissenschaftlichen Untersuchungen zu berücksichtigen. Die aktuellen fachlichen Grundlagen für Durchführung und Dokumentation archäologischer Ausgrabungen findet man unter www.blfd.bayern.de/mam/information_und_service/fachanwender/dokuvorgaben_april_2020.pdf.

8. Klimaschutz und Klimaanpassung

Bauleitpläne sollen seit der Novelle des BauGB 2011 dazu beitragen, den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu fördern. Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll gemäß § 1a Abs.5 BauGB sowohl durch Maßnahmen Rechnung getragen werden, die dem Klimawandel entgegenwirken bzw. der Anpassung an den Klimawandel dienen. Entscheidend ist, dass eine Überwärmung bebauter Bereiche verhindert wird und Gebäude vor zu hoher Sonneneinstrahlung und nachteiligen Wetterereignissen geschützt werden. Die Klimaanpassung, wie beispielsweise ausreichende Belüftung und angenehme Temperaturverhältnisse, ist im Wesentlichen durch passive Maßnahmen vorzunehmen. Dies ist durch konkrete bauliche Maßnahmen an den Gebäuden und auf den Freiflächen durch Verschattung, natürliche Lüftung und Möglichkeiten der Nachtauskühlung zu erreichen. Insbesondere stellt der sommerliche Wärmeschutz große Herausforderungen an die Planung der Gebäude und Freianlagen. Dies ist durch folgende Maßnahmen zu erreichen:

- Dachbegrünung
- Verfügbarkeit von Schatten im und am Gebäude durch integrierte bauliche Schattenspenden
- wenn möglich Verzicht auf klassische Klimatisierung mit aktiver Kühlung zugunsten einer natürlichen Lüftung
- gute Wärmedämmung
- Achtsamkeit bei Windsicherheit von Fenstern und Dächern, Neubauten mit hagelresistenten Gründächern
- Pflanzung von Großbäumen mit günstigen Wuchsbedingungen als Beitrag zum Klimaschutz
- Integration einer mit einer extensiven Dachbegrünung kombinierten PV-Anlage auf dem Dach.

Neben den Maßnahmen zur Klimaanpassung ist die Wahl der Bauweise sowie der Baumaterialien ein wichtiger Baustein zur Erreichung der Klimaschutzziele. Folgende Kriterien sollen deshalb bei der Realisierung des Vorhabens umgesetzt werden:

- Gebäude- und Grundrissorientierung müssen auf Lärm, Abgase und Hitze reagieren
- Einsatz eines hohen Anteils nachwachsender Rohstoffe unter Beachtung des Albedo-Effekts
- Ausbildung massiver Außenbauteile (auch beim Holzbau), oberste Decken ebenfalls massiv (Beton- oder Brettstapeldecke)
- Berücksichtigung der Instandhaltung, des Rückbaus und der Wiederverwendbarkeit bei der Wahl der Baustoffe
- Regenwasser soll zu Bewässerungszwecken genutzt werden.

9. Flächenbilanz

| | Fläche | Anteil |
|---------------------------------|----------------------|---------------|
| Fläche des Geltungsbereichs | 7.385 m ² | 100 % |
| Davon Flächen der Sondergebiete | 5.000 m ² | 68 % |
| Private Verkehrsflächen | 718 m ² | 10 % |
| Grünflächen | 1.667 m ² | 22 % |

| | Fläche | GRZ |
|--|----------------------|------------|
| Grundfläche gesamt nach § 19 Abs. 2 BauNVO | 4.850 m ² | 0,66 |
| Überschreitungsmöglichkeit nach § 19 Abs. 4 BauNVO | 5.900 m ² | 0,8 |