



Gemeinde Karlsfeld

**Bebauungsplan Nr. 100
mit integrierter Grünordnung**

**„westlich der Münchner Straße /
Heizkraftwerk und Wohnen für Senioren“**

Begründung mit Umweltbericht



Karlsfeld, den 28.10.2009

topos
Becker-Nickels+Steuernagel Architekten GmbH
Baaderstraße 10
80469 München

Inhalt

0.1 Ortsplanausschnitt (ohne Maßstab)**0.2 Luftbildausschnitt (ohne Maßstab)****Teil I Grundlagen, Ziel und Inhalte des Bebauungsplans**

1. Einleitung**2. Rechtsgrundlagen und übergeordnete Planungsanforderungen**

2.1 Rechtsgrundlagen

2.2 Regionalplan und Flächennutzungsplan

2.3 Bestehende Baurechte und Bauleitpläne

3. Bisherige Entwicklung und derzeitige Situation im Planungsgebiet

3.1 Lage, Größe und Abgrenzung des Bebauungsplans

3.2 Bau-, Grün- und Nutzungsstrukturen im Geltungsbereich und im näheren Umfeld der Planung

3.3 Verkehrsstruktur

3.4 Technische Infrastruktur

3.5 Flächen mit Bodenbelastungen

4. Planungskonzeption und Erläuterungen zu den Festsetzungen

4.1 Städtebauliches Konzept und planerische Zielvorstellungen

4.2 Regelungen zur Art der baulichen Nutzung

4.3 Regelungen zur Ausnutzungsmöglichkeit der Grundstücke und zur Höhe der baulichen Anlagen

4.4 Regelungen zu den überbaubaren Grundstücksflächen und zur Bauweise

4.5 Regelungen zu Verkehrsflächen

5. Technische Infrastruktur**6. Immissionsschutz**

6.1 Schalltechnische Beurteilung des Gewerbelärms

6.2 Schalltechnische Beurteilung des Verkehrslärms der Münchner Straße

6.3 Lufthygienische Untersuchung

6.4 Sonstiger Immissionsschutz

7. Grünordnung, naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, Artenschutz

7.1 Zielsetzung und Konzeption der Grünordnung

7.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

7.3 Ergebnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

7.4 Belange des Artenschutzes

8. Altlasten**9. Brandschutz****10. Bodenordnende und sonstige Maßnahmen****11. Denkmalschutz und Denkmalpflege****12. Wesentliche Umweltwirkungen****13. Sonstige abwägungsbedürftige Belange****14. Städtebauliche Kennzahlen****Teil II Umweltbericht**

1. Einleitung

1.1 Kurzdarstellung von Zielen und Inhalten des Bebauungsplans

1.2 Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandserfassung, Bewertung des Umweltzustandes und möglicher Umweltwirkungen in der Planfolge

2.2 Umweltrelevante Beeinträchtigungen

2.3 Wechselwirkungen

2.4 Zusammengefasste Umweltwirkungen

3. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

3.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

3.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

4.1 Umweltbezogene Zielvorstellungen und Vermeidungsmaßnahmen

4.2 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

4.3 Bewertung der artenschutzrechtlichen Belange

5. Geprüfte anderweitige Lösungen**6. Zusätzliche Angaben**

6.1 Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten

6.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

6.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

7. Verwendete Unterlagen

0.1 Ortsplanausschnitt (ohne Maßstab)



Planfertiger:

topos

Becker-Nickels+Steuernagel Architekten GmbH
Baaderstraße 10
80469 München

Tel: 089 / 263031 Fax: 089 / 263035
Email: topos-bnst@t-online.de

gefertigt am: 26.03.2009, 22.07.2009, 28.10.2009
ergänzt / geändert am:

Bearbeitung:

Nikolaus Brandmair
Dipl. Ing. (FH) Landschaftsarchitekt & Stadtplaner

0.2 Luftbildausschnitt (ohne Maßstab)



Teil I Grundlagen, Ziele und Inhalte des Bebauungsplans

1. Einleitung

Als Siedlungsschwerpunkt zwischen der Landeshauptstadt München und der Großen Kreisstadt Dachau gelegen, ist die Gemeinde Karlsfeld überwiegend eine Wohngemeinde. Sie weist nach wie vor eine dezentrale Struktur auf, wobei sich im wesentlichen fünf Siedlungsbereiche unterscheiden lassen, die durch teils umfangreiche Freiflächen von einander getrennt sind. Eine signifikante Ortsmitte fehlt bis dato.

Leitmotiv der städtebaulichen Entwicklung ist deshalb seit vielen Jahren die Schaffung eines Ortszentrums im Bereich Gartenstraße / Münchner Straße sowie der sog. „Brückenschlag“ über die Münchner Straße, der die räumlich funktionale Struktur der Gemeinde nachhaltig verbessern und die Identifikation der Bürger mit „ihrer“ Gemeinde stärken soll. Mit dem Inkrafttreten des Bebauungsplans Nr. 83 a „Neue Mitte Karlsfeld“ am 12.02.2009 ist die Gemeinde Karlsfeld diesem Ziel einen großen Schritt näher gerückt.

In Ergänzung dazu verfolgt die Gemeinde Karlsfeld innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 100 ihre städtebauliche Innerortsentwicklung weiter. Zur Wärmeversorgung der „Neuen Mitte Karlsfeld“ beabsichtigt sie auf einem gemeindeeigenen Grundstück südwestlich der Münchner Straße einen Standort für den Bau und den Betrieb eines Holzhackschnitzel-Heizkraftwerkes planungsrechtlich zu sichern. Gleichzeitig sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) geschaffen werden, das die besonderen Wünsche und Bedürfnisse älterer Menschen berücksichtigt. Die Erschließung der neuen Baugebiete erfolgt durch neu zu errichtende Verkehrsflächen, die über die Nibelungenstraße an das übergeordnete Verkehrsnetz (Allacher Straße, Münchner Straße) der Gemeinde angebunden werden.

Durch den Bau des Heizkraftwerkes und seines Betriebes durch die Gemeindewerke Karlsfeld möchte sich die Kommune unabhängiger von überregionalen Energieversorgern machen. Geplant ist zunächst die Versorgung kommunaler Einrichtungen sowie der „Neuen Mitte Karlsfeld“ mit Fernwärme. Im weiteren Verlauf können zusätzliche Versorgungsbereiche an das Fernwärmenetz angeschlossen werden, insbesondere für die in der unmittelbaren Nachbarschaft geplanten Siedlungserweiterungen ist eine Versorgung vorgesehen.

Neben den sozialen und ökonomischen Beweggründen ist der Schutz und die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen ein weiteres zentrales Element der zukunftsorientierten städtebaulichen Gesamtentwicklung Karlsfelds, das der Erhaltung der Lebensqualität, der Gesundheit und der Wohnqualität der Bürger sowie der Standortqualität für Unternehmen und Betriebe dient. Die langfristige Aufrechterhaltung der vielfältigen urbanen Nutzungen und Funktionen im Siedlungsschwerpunkt des Verdichtungsraums München sowie die sozialen und wirtschaftlichen Austauschbeziehungen und Verhaltensweisen sollen nicht zuletzt durch eine behutsame städtebauliche Entwicklung und die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts nachhaltig gestärkt werden. Die Nutzung erneuerbarer Energien, verbunden mit einer effizienteren Energieausbeute und einer Reduzierung des CO₂-Ausstoßes leistet hierzu einen ganz wesentlichen Beitrag.

2. Rechtsgrundlagen und überörtliche Planungsanforderungen

Mit dem Bebauungsplan setzt die Gemeinde Karlsfeld im Rahmen ihrer kommunalen Planungshoheit ihr Bodennutzungskonzept in unmittelbar geltendes Recht um. Unter Berücksichtigung der normativen Vorgaben bestimmt sie mit den verbindlichen Festsetzungen des Bebauungsplans dabei Inhalt und Schranken des Grundeigentums. Darüber hinaus ist die örtliche Bauleitplanung in übergeordnete Planungen eingebunden und kann nicht losgelöst von den Erfordernissen betrachtet werden, die sich aus den besonderen überörtlichen Anforderungen der Raumordnung ergeben. In diesem Zusammenhang wird auch auf die Inhalte und Darstellungen der 10. Änderung des Flächennutzungsplans, die im Parallelverfahren durchgeführt wird, sowie seine Begründung verwiesen.

2.1 Rechtsgrundlagen

Die planungsrechtlichen Festsetzungen haben folgende Rechtsgrundlagen:

- §§ 2, 9 und 10 des Baugesetzbuches (BauGB) i.d.F. der Bek. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 21.12.2008 (BGBl. I S. 3018);
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) i.d.F. der Bek. vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466).

Die bauordnungsrechtlichen Festsetzungen haben folgende Rechtsgrundlagen:

- Art. 81 der Bayerischen Bauordnung (BayBO) i.d.F. der Bek. vom 14.08.2007 (GVBl. S. 588), geändert am 22.07.2008 (GVBl. S. 479)

Die grünordnerischen Festsetzungen haben u.a. folgende Rechtsgrundlagen:

- Art. 3 des Gesetzes über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz BayNatSchG) i.d.F. der Bek. vom 23.12.2005 (GVBl. 2006, S. 2).

Daneben sind bei der Ausarbeitung des Bebauungsplans die §§ 18 und 21 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i.d.F. der Bek. vom 25.03.2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 22.12.2008 (BGBl. I S. 2986), der Art. 23 der

Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern (GO) i.d.F. der Bek. vom 22.08.1998 (GVBl. S. 797 ff), zuletzt geändert durch § 5 des Gesetzes vom 20.12.2007 (GVBl. S. 958) sowie die Planzeichenverordnung (PlanzV) in der Fassung vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991 S. 58) beachtlich.

2.2 Regionalplan und Flächennutzungsplan

Die aktuelle Fassung des Regionalplans (digitale Textfassung in der 18. Änderung, Datum des Inkrafttretens: 01.08.2005) enthält für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 eine Reihe von Grundsätzen und Zielen, die es zu beachten gilt.

Die Gemeinde Karlsfeld wird in der Karte 1 „Raumstruktur“ (Fassung vom 01.12.2005) als Siedlungsschwerpunkt im Stadt- und Umlandbereich des Verdichtungsraums München und Teil der Entwicklungsachse von überregionaler Bedeutung „München – Ingolstadt“ genannt. Nach den Vorgaben des Regionalplans soll der Stadt- und Umlandbereich München so entwickelt werden, dass er seine Funktionen als zentraler Wohnstandort und Arbeitsmarkt, als Wirtschaftsschwerpunkt, als Bildungs- und Ausbildungszentrum und als Verkehrsverflechtungsraum unter Berücksichtigung der ökologischen Belange und der Belange der Erholungsvorsorge auch künftig nachhaltig erfüllen kann. Insbesondere nennt der Regionalplan folgende Grundsätze und Ziele:

- *Insbesondere im Stadt-Umlandbereich München soll auf der Grundlage der bestehenden Siedlungsstruktur eine Verdichtung und Abrundung der Siedlungsbereiche erfolgen (B II G 4.1.1).*
- *Die Siedlungsentwicklung soll durch ein überörtliches, vernetztes Konzept der im folgenden bestimmten regionalen Grünzüge und Trenngrüns als Grundgerüst eines räumlichen Verbundsystems zur Freiraumsicherung und -entwicklung geordnet und gegliedert werden (B II Z 4.2.1).*
- *Es soll darauf hingewirkt werden, dass in den Wohnsiedlungsgebieten ausgewogene und integrationsfähige Sozialstrukturen entstehen oder erhalten bleiben. (B II G 5.1.4)*
- *Es ist von besonderer Bedeutung, dass ein an die angestrebte wirtschaftliche Entwicklung, an die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung und an die regionale Versorgungssicherheit angepasstes Energieangebot bereitgestellt wird. Auf sparsame und rationelle Energieverwendung ist hinzuwirken. (B IV G 2.10.1)*
- *Umweltfreundlichen und erneuerbaren Formen der Energieversorgung soll möglichst der Vorrang eingeräumt werden (B IV Z 2.10.2)*

Die 10. Änderung des Flächennutzungsplans berücksichtigt die Ziele und Grundsätze des Regionalplans. Sie steht im Einklang mit den Erfordernissen der Raumordnung und kommt somit dem Anpassungsgebot des § 1 Abs. 4 BauGB nach. Der Bebauungsplan Nr. 100 entwickelt sich aus der 10. Änderung des Flächennutzungsplans, die parallel zum Bebauungsplanverfahren durchgeführt wird. Das Entwicklungsgebot des § 8 Abs. 2 BauGB ist gewahrt.

2.3 Bestehende Baurechte und Bauleitpläne

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 ist Teil der Innerortsentwicklung der Gemeinde Karlsfeld und derzeit als planungsrechtlicher Außenbereich anzusprechen. Er grenzt unmittelbar an den Siedlungskörper an. Die bebauten Grundstücksflächen entlang der Münchner Straße liegen innerhalb des im Zusammenhang bebauten Ortsteils und besitzen insofern Baurechte auf der Grundlage des § 34 BauGB. Es liegen keine Bereiche in unmittelbarer Zuordnung, die durch Bebauungspläne überplant sind. Lediglich im Südwesten stößt die Grenze des räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 an den rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 93 und führt die planungsrechtliche Sicherung der Nibelungenstraße weiter.

3. Bisherige Entwicklung und derzeitige Situation im Planungsgebiet

3.1 Lage, Größe und Abgrenzung des Bebauungsplans

Der ca. 2,16 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 liegt südwestlich der Bebauung an der Münchner Straße etwa auf Höhe der Einmündung der Gartenstraße. Er umfasst jeweils eine Teilfläche der Grundstücke Fl. Nr. 720/1 und Fl. Nr. 720/2, die sich beide im Eigentum der Gemeinde Karlsfeld befinden.

3.2 Bau-, Grün- und Nutzungsstrukturen im Geltungsbereich und im näheren Umfeld

Der räumliche Geltungsbereich wird heute landwirtschaftlich intensiv genutzt. Die Grundstücke sind nahezu eben und wirken aufgrund von fehlenden Vegetationsstrukturen stark ausgeräumt. Nur entlang der nordöstlich angrenzenden Grundstücke sind teilweise Gehölzstrukturen vorhanden. Westlich und südlich des räumlichen Geltungsbereichs liegen weitere landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen. Zwischen dem räumlichen Geltungsbereich und der Münchner Straße liegt eine Grundstückszeile, die sich aus einem Gemenge aus Wohngebäuden und gewerblich genutzten Gebäuden zusammensetzt. Der rechtswirksame Flächennutzungsplan stellt diesen Bereich bestandsorientiert als gemischte Baufläche (M) dar.

Der Planungsraum weist eine Höhenlage von ca. 490 m auf und zählt zum mäßig feucht-kühlen Klimabezirk des Alpenvorlandes mit einer tatsächlichen mittleren Jahreslufttemperatur von ca. 7° C bis 8° C und einer mittleren jährlichen Niederschlagsmenge von etwa 850 mm. Bis auf die relativ hohe Nebelhäufigkeit, bedingt durch die Nähe zum Dachauer Moos, weist das Untersuchungsgebiet keine klimatischen Besonderheiten auf. In kleinklimatischer Hinsicht übernimmt das Gelände aufgrund seines Bewuchses und seiner Topographie eine wichtige Funktion als Kaltluftentstehungs- und Kaltluftsammlungsgebiet. Natürliche Fließgewässer sowie Hang- oder Schichtwasser sind im räumlichen Geltungsbereich nicht vorhanden.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am Rande der Würmaue im Bereich eines grundwasserfernen, humusreichen, aus carbonatreichem Schotter entstandenen Bodentyps (Pararendzina). Er ist flachgründig mit einer schwach bis mäßig sauren Bodenreaktion, besitzt eine hohe Durchlässigkeit und ein geringes Filtervermögen mit einer mittleren Sorptionskapazität und bietet gute Erzeugungsbedingungen für die Landwirtschaft.

Innerhalb des Planungsgebiets findet man nur Agrarbiotope. Insbesondere die intensive ackerbauliche Nutzung der Flächen stellen für Tierarten einen eher lebensfeindlichen Standort dar. Bedeutende faunistische Vorkommen sind deshalb nicht festzustellen. Die Vegetation ist ebenfalls geprägt durch die derzeit intensive menschliche Nutzung der Flächen. Sie besteht überwiegend aus Feldfrüchten, Altgrasstreifen sowie dem Baum- und Strauchbestand der bebauten Grundstücke entlang der Münchner Straße. Ohne menschliche Einflussnahme auf die Natur, würde sich aufgrund des Standortpotentials im Planungsgebiet (nach Seibert, 1965) ein Reiner Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) entwickeln.

3.3 Verkehrsstruktur

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 liegt südwestlich der Münchner Straße. Er ist derzeit nicht an das öffentliche Straßennetz angebunden.

3.4 Technische Infrastruktur

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 ist derzeit nicht erschlossen. Im westlichen Teil des Grundstückes Fl. Nr. 720/2 wurde erst kürzlich eine Hauptleitung der kommunalen Wasserversorgung verlegt.

3.5 Flächen mit Bodenbelastungen

Hinweise auf Altlasten oder sonstige Bedingungen, die eine Planung ver- oder behindern könnten, liegen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vor.

4. Planungskonzept und Erläuterungen zu den Festsetzungen

4.1 Städtebauliches Konzept und planerische Zielvorstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 100 führt die Gemeinde Karlsfeld ihre Innerortsentwicklung südwestlich der Münchner Straße im Sinne einer städtebaulichen Neuordnung fort und leistet durch die planungsrechtliche Sicherung eines Standortes für ein Holzhackschnitzel-Heizkraftwerk einen wichtigen Beitrag für eine ökologische Energieerzeugung und wirtschaftliche Energieverwendung.

Durch den Betrieb des Heizkraftwerkes wird Wärme für das neue Fernwärmenetz produziert und durch eine Kraft-Wärme-Kopplung Strom in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Bei traditionellen Kraftwerken, die nur auf Stromproduktion ausgelegt sind, wird die Restwärme über den Kondensator und den Kühlturm an die Umwelt abgegeben. Bei Anlagen, die mit Kraft-Wärme-Kopplung arbeiten, wird durch die gleichzeitige Abgabe von Strom und Wärme ein sehr viel höherer Gesamtnutzungsgrad (bis zu 90 %) erreicht. Im Vergleich zu den derzeit

besten Technologien der getrennten Erzeugung von Strom und Wärme erzielen HWK-Anlagen Primärenergieeinsparungen von ca. 10 bis 25 %. An den Hackschnitzelkessel für den Grundlastbetrieb wird ein „ORC“ (Organic-Rankine-Cycle) angeschlossen. Hier wird über eine Turbine ein Generator zur Stromerzeugung angetrieben. Er wird aber nicht mit Wasser(dampf), sondern mit einer organischen Flüssigkeit betrieben, die eine niedrigere Verdampfungstemperatur hat. Auf diese Weise kann auch eine Restwärme von unter 100° Celsius noch zur Stromerzeugung genutzt werden. Dadurch erhöht sich die Stromausbeute, ohne dass zusätzlicher Brennstoff benötigt wird. Bau und Betrieb der Anlage sind ein wichtiger Beitrag zu einer nachhaltigen kommunalen Energiewirtschaft.

Die neue Heizzentrale wird in der Ortsmitte am Rande des zukünftigen gemeinsamen Zentrums zwischen den Ortsteilen beiderseits der Münchner Straße (B 304) liegen, was den Vorteil kurzer Transportwege zwischen der Energieerzeugung und den Versorgungsbereichen ermöglicht. Sie wird zu einem selbstverständlichen Bestandteil der zukünftigen städtebaulichen Entwicklung und zu einem erkennbaren Symbol für eine umweltfreundliche Energieversorgung in der Gemeinde. Gestaltung und Einsehbarkeit des Gebäudes werden dies verdeutlichen. Städtebaulich fügt sich das Bauwerk in Dimensionierung und Höhe in die Umgebung optimal ein. Im Umfeld ist eine weiter gehende städtebauliche Entwicklung beabsichtigt.

Zusammen mit der Heizzentrale soll das Fernwärmenetz zunächst im „Versorgungsgebiet 1“ gebaut werden. Erste Abnehmer sind das Geriatriezentrum in der Rothschaige und die „Neue Mitte Karlsfeld“, das Schwimmbad, das Sportzentrum und das Rathaus. In der ersten Ausbaustufe steht Fernwärme deshalb wirtschaftlich für die Flächen zwischen Heizzentrale und Rothschaige sowie zwischen Heizzentrale und „Neue Mitte Karlsfeld“ zur Verfügung. In Bereichen, in denen die Fernwärmeversorgung wirtschaftlich nicht möglich ist, beabsichtigt die Gemeinde Karlsfeld, andere Maßnahmen zur Energieeinsparung bzw. Energieerzeugung zu fördern.

Als erster Abschnitt einer geplanten großflächigen Wohnsiedlungserweiterung zwischen Münchner Straße und Nibelungenstraße, wird durch den Bebauungsplan Nr. 100 ein allgemeines Wohngebiet (WA) in zentraler Lage planungsrechtlich gesichert, das in der Planfolge den besonderen Bedürfnisse und Anforderungen der älteren Generation gerecht werden soll. Die Gemeinde Karlsfeld möchte hier auf einer Teilfläche des gemeindeeigenen Grundstücks Fl. Nr. 720/1 mit dem Vorhaben „Seniorenvilla“ eine besondere Betreuungsmöglichkeit für ältere Mitbürger realisieren.

Das übrige Umfeld im Bereich der erweiterten Ortsmitte bis an die Allacher Straße soll zum Wohngebiet entwickelt werden, das zur Wohnumfeldverbesserung durch Grünzüge gegliedert wird, die der wohnungsnahen Erholung dienen und in denen Fuß- und Radwege eine abwechslungsreiche, kurze Verbindung zwischen Allacher Straße und dem erweiterten Zentrum ermöglichen.

Die Erschließung erfolgt zunächst über das neu gebaute südliche Teilstück der Nibelungenstraße, die mit dem Kreisel an die Allacher Straße angeschlossen wurde. Die Nibelungenstraße wird zunächst bis zu einem weiteren Kreisel geführt, an den eine Stichstraße nach Nordosten anschließt, von der aus die neuen Bauflächen erschlossen werden. Die Stichstraße endet in einer Wendeanlage, die so dimensioniert werden kann, dass Fahrzeuge der Entsorgungsunternehmen oder Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr problemlos wenden können.

4.2 Regelungen zur Art der baulichen Nutzung

Für eine Teilfläche des Grundstücks Fl. Nr. 720/2 wird der Standort für ein Holzhackschnitzel-Heizkraftwerk durch die Festsetzung eines Sondergebietes SO „Heizkraftwerk / Energieversorgung“ auf der Grundlage des § 11 BauNVO planungsrechtlich gesichert. Zulässig ist die Anlage und der Betrieb eines Kraftwerkes zur Erzeugung von Wärme und elektrischer Energie auf der Basis der Energieträger Holz-Hackschnitzel, Heizöl EL und Gas, einschließlich aller anlagen- und betriebsbedingten Nebenanlagen. Zulässig sind auch Gebäude für die Verwaltung, Werkstätten und Lagerräume sowie Räume für Aufenthalts- und Übernachtungsmöglichkeiten für technische Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie Räume für Schulungen und Informationsveranstaltungen.

Auf einer Teilfläche des Grundstücks Fl. Nr. 720/1 wird ein allgemeines Wohngebiet (WA) planungsrechtlich gesichert. Unter dem Gesichtspunkt, dass dieses Baugebiet in der Planfolge den besonderen Wohnbedürfnissen und Anforderungen der älteren Generation gerecht werden sollen, sind neben Wohngebäuden nur der Versorgung des Gebietes

dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften, Anlagen für soziale, kulturelle und gesundheitliche Zwecke sowie Räume für freie Berufe zulässig. Ausnahmsweise können Anlagen für Verwaltungen zugelassen werden. Der Gebietscharakter und die Zweckbestimmung des allgemeinen Wohngebietes bleiben durch die Regelungen des Bebauungsplans gewahrt.

4.3 Regelungen zur Ausnutzungsmöglichkeit der Grundstücke und zur Höhe der baulichen Anlagen

Die Gesamtfläche des Baugebietes SO beträgt 5.750 m². Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung einer GRZ 0,6 als Höchstmaß bestimmt. Die Regelung lässt eine Grundfläche von 3.450 m² für alle baulichen Anlagen zu. Auf der Grundlage der Baunutzungsverordnung darf die festgesetzte GRZ durch die Grundflächen der in § 19 Abs. 4 Satz 1 bezeichneten Anlagen bis zur Kappungsgrenze von GRZ 0,8 überschritten werden. Die Regelung ermöglicht somit eine zulässige Versiegelung des Grundstücks in einem Umfang von 4.600 m².

Die Gesamtfläche des Baugebietes WA beträgt 3.150 m². Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung einer GRZ 0,4 als Höchstmaß bestimmt. Die Regelung lässt eine Grundfläche von 1.260 m² für alle baulichen Anlagen zu. Auf der Grundlage der Baunutzungsverordnung darf die festgesetzte GRZ durch die Grundflächen der in § 19 Abs. 4 Satz 1 bezeichneten Anlagen um 50 % überschritten werden, was einer Gesamt-GRZ von 0,6 entspricht. Die Regelung ermöglicht somit eine zulässige Versiegelung des Grundstücks in einem Umfang von 1.890 m².

Neben den Regelungen zum Maß der baulichen Nutzung durch Festsetzung einer GRZ als Höchstmaß, bestimmt der Bebauungsplan auch die Höhe der zulässigen Gebäude. Diese ist in den einzelnen Baugebieten durch Einschrieb in der Planzeichnung bzw. der Nutzungsschablone unter Bezugnahme einer festgesetzten Ausgangshöhe als NN-Höhe eindeutig definiert.

4.4 Regelungen zu den überbaubaren Grundstücksflächen und zur Bauweise

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen bestimmt. Für das Sondergebiet wurden die Baugrenzen auf der Grundlage des Vorhabensentwurfs der Anlage so festgelegt, dass auch eine Erweiterung in einem kleinen Umfang möglich ist. Für das allgemeine Wohngebiet ist der Baurahmen bewusst sehr großzügig bemessen, um einen möglichst großen planerischen Spielraum für die Bewältigung der künftigen Bauaufgabe zu schaffen. Neben den Bedürfnissen der besonderen Nutzergruppe sind auch die Anforderungen, die sich aus der Verkehrslärmeinwirkung durch die Münchner Straße ergeben bei der Umsetzung des Bebauungsplans zu berücksichtigen.

4.5 Regelungen zu den öffentlichen Verkehrsflächen

Das Plangebiet ist derzeit nicht an das öffentliche Straßennetz angebunden. Die Verkehrserschließung der neuen Bauflächen wird ausgehend von der Nibelungenstraße in Form einer öffentlichen Straßenverkehrsfläche planungsrechtlich gesichert. Ergänzend werden Verkehrsflächen mit einer besonderen Zweckbestimmung für öffentliche Pkw-Stellplätze und Fuß- und Radwege festgesetzt. Die Verkehrsflächen können so dimensioniert werden, dass Leitungen und Kabel der Ver- und Versorgungsunternehmen problemlos untergebracht werden können.

5. Technische Infrastruktur

Die Ver- und Entsorgung des Gebietes ist insgesamt gesichert. Die Versorgung erfolgt:

- mit Strom der E.ON Bayern AG
- mit Erdgas durch die SWM Infrastruktur GmbH
- mit Wasser durch Anschluss an das kommunale Versorgungsnetz
- mit Telekommunikationsleitungen der T-Com
- mit Wärme durch Anschluss an das kommunale Wärmenetz

Die Entsorgung erfolgt für:

- Schmutzwasser durch Anschluss an den kommunalen Schmutzwasserkanal
- Abfallentsorgung durch die ortsüblich beauftragten Firmen
- Niederschlagswasser durch Versickerung auf den einzelnen Baugrundstücken

Nach derzeitigem Ermessen sind durch die künftigen Nutzungen der Flächen keine Giftstoffe, schädlichen Abwässer oder das Anfallen von Sondermüll zu erwarten. Die

anfallenden Abwässer und Abfälle werden sich in Menge und Zusammensetzung in einem für die zulässigen Nutzungen üblichen Umfang bewegen.

Alle Ver- und Entsorgungsleitungen, insbesondere die der Telekommunikation, sind unterirdisch zu verlegen. Auf die Einhaltung der Mindestabstände von Baumpflanzungen zu vorhandenen oder geplanten unterirdischen Ver- und Entsorgungsleitungen wird in der Satzung hingewiesen. Anfallendes Abwasser wird im Trennsystem entsorgt. Schmutzwasser muss satzungsgemäß über den Schmutzwasserkanal der kommunalen Kläranlage zugeleitet werden. Ausreichende Kapazitäten sind vorhanden. Das anfallende Niederschlagswasser muss auf den einzelnen Grundstücksflächen durch geeignete technische Anlagen versickert werden.

6. Immissionsschutz

Nach § 50 BImSchG sind grundsätzlich die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umweltwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Zur Klärung der Anforderungen an den Immissionsschutz wurde deshalb das Ingenieurbüro Müller-BBM, Planegg, mit der Ausarbeitung von schalltechnischen Gutachten, sowie einer lufthygienischen Untersuchung beauftragt.

6.1 Schalltechnische Beurteilung des Gewerbelärms

Der Bericht Nr. M77 223/2 mit Datum vom 12.01.2009 beurteilt das geplante Heizkraftwerk in schalltechnischer Hinsicht und bewertet die Schallimmissionen in der Umgebung. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wurde das Gutachten durch eine Untersuchung hinsichtlich der Gewerbeeräuschsituation und die Festlegung von Schallemissionskontingenten (Bericht Nr. M 77 223/5, vom 16.07.2009) ergänzt.

Für die Anlage und den Betrieb des Heizkraftwerkes nennt das Fachgutachten vom 12.01.2009 einzelne Schalldruck- bzw. Schalleistungspegel die einzuhalten sind, um die zulässigen Beurteilungspegel nicht zu überschreiten. Hierfür müssen an den einzelnen Anlagenkomponenten Schallschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Die Anlage ist nach dem Stand der Technik auf dem Gebiet der Lärminderung und der Schwingungsisolierung zu errichten, zu warten und zu betreiben. Die Bauphase ist in schallschutztechnischer Hinsicht durch eine sachkundige Stelle überwachen zu lassen. Änderungen der empfohlenen Schallschutzmaßnahmen bzw. eine andere Wichtung der zulässigen Schalleistungspegel sind zulässig, wenn in qualifizierter Weise nachgewiesen wird, dass dadurch die zugelassenen Schallimmissionen nicht überschritten werden. Aufgrund der geringen Fahrstrecken und damit kurzen Verweilzeiten auf dem Gelände sind die vom Lkw-Verkehr verursachten Geräuschemissionen, bezogen auf einen 16 Stunden Beurteilungszeitraum schalltechnisch irrelevant. Insgesamt kann gesagt werden, dass die spätere Einhaltung der prognostizierten Beurteilungspegel an den relevanten Immissionsorten (IO) sicher möglich ist, wenn die notwendige schalltechnische Detailplanung und Realisierung der Schallschutzmaßnahmen sach- und fachgerecht durchgeführt wird.

Nach der TA Lärm sind die Schallimmissionsrichtwerte auf die Summe der Schallimmissionen von allen gewerblichen Anlagen zusammen anzuwenden, die auf einen Immissionsort treffen. Konflikte mit der künftig benachbarten, schutzbedürftigen Wohnbebauung sind dann nicht zu befürchten, wenn die Beurteilungspegel, die von allen Anlagen auf dem Gelände des Holzhackschnitzel-Heizkraftwerkes einschließlich des Verkehrs auf dem Werksgelände und den benachbarten Gewerbebetrieben verursacht werden, die festgesetzten Immissionsrichtwerte an den bezeichneten Immissionsorten nicht überschreiten. Das Fachgutachten vom 16.07.2009 untersuchte deshalb ergänzend die Situation unter Berücksichtigung der Vorbelastung des Gebietes durch Geräusche, die von der nordöstlich angrenzenden Tankstelle ausgehen und legt für das Sondergebiet „Heizkraftwerk / Energieversorgung“ schalltechnische Vorgaben in Form Schallemissionskontingenten nach DIN 45691 fest, die geeignet sind, eine schalltechnische Verträglichkeit mit der benachbarten Wohnbebauung zu gewährleisten. Aufbauend auf den Ergebnissen der beiden schalltechnischen Untersuchungen legt der Bebauungsplan im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes durch Regelungen über Schallemissionskontingente fest, wie viel Schall je Quadratmeter Grundfläche aus dem Sondergebiet SO Heizkraftwerk / Energieversorgung emittiert werden darf, ohne dass die Immissionsrichtwerte der Umgebung, insbesondere des geplanten Wohngebietes überschritten werden.

Als Emissionskontingente werden für den westlichen Bereich des Baugebietes SO 62 dB (A) tags und 47 dB (A) nachts, für den östlichen Bereich des Baugebietes SO 63 dB (A) tags und 47 dB (A) nachts festgesetzt, wodurch die angestrebten Immissionsrichtwerte und Planwerte für die Umgebung sicher eingehalten werden.

An den maßgebliche Immissionsorten (siehe Abbildung 1) resultieren aus den festgesetzten Emissionskontingenten folgende Immissionskontingente:

Tabelle1: Immissionskontingente L_{IK} ausgehend vom Bebauungsplan tags (06:00 – 22:00 Uhr), alle Angaben in dB (A)

Gebiet	L_w	L_w''	Immissionsorte				
			IO 1	IO 2	IO 3.1	IO 4	IO 5
SO 1	98,7	63,0	51,9	52,6	52,5	51,8	52,9
SO 2	94,9	62,0	50,1	45,7	44,1	49,8	56,7
SUMME	100,2		54,1	53,4	53,1	53,9	58,2
Richtwert			60,0	60,0	55,0	55,0	65,0
"Planwert L_{pl} "			5,9	6,6	1,9	1,1	6,8
Nutzung			MI	MI	WA	WA	GE

Da sich die schalltechnischen Anforderungen tags und nachts um 15 dB (A) unterscheiden, liegen auch die zulässigen Schallimmissionskontingente nachts 15 dB niedriger als tagsüber.

6.2 Schalltechnische Beurteilung des Verkehrslärms der Münchner Straße

Für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 besteht eine erhebliche Vorbelastung durch Schallimmissionen, die durch die hohe Verkehrsfrequenz auf der Münchner Straße (Bundesstraße B 304) hervorgerufen wird. Für das Sondergebiet „Heizkraftwerk / Energieversorgung“ ist diese Vorbelastung nicht wesentlich, für das allgemeine Wohngebiet (WA) muss die Planung den sich anbahnenden Immissionsschutzkonflikt allerdings thematisieren.

Die DIN 18005 *Schallschutz im Städtebau*, ist das wichtigste lärmtechnische Regelwerk für die Bauleitplanung. Sie dient der planerischen Abschätzung von Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen und enthält neben den Ermittlungsverfahren, nach denen sich für bestimmte Geräuscharten die voraussichtlichen Beurteilungspegel an bestimmten Immissionsorten rechnerisch ermitteln lassen, in ihrem Beiblatt 1 schalltechnische Orientierungswerte, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf einen angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 betragen für den Baugebietstyp WA (allgemeines Wohngebiet) 55 dB (A) tags und 45 dB (A) nachts.

Werden bereits vorbelastete Bereiche überplant, die auch dem Wohnen dienen sollen, lassen sich die Werte der DIN 18005 häufig nicht einhalten. Im Einzelfall kann dann in Randbereichen eines neuen Wohngebietes auch die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 um (etwas) mehr als 5 dB (A) noch abwägungsgerecht sein. Dies setzt allerdings eine umfassende Prüfung aller Möglichkeiten des aktiven und passiven Lärmschutzes voraus und die Planung muss in ihrem Ergebnis auf alle Fälle gewährleisten, dass keine städtebaulichen Missstände auftreten. Grundlage für eine sachgerechte Würdigung des Schallschutzes ist im Regelfall eine dezidierte Lärmprognose oder zumindest eine hinreichende Grobabschätzung, weshalb das Ingenieurbüro Müller-BBM, Planegg, mit der Ausarbeitung einer schalltechnischen Beurteilung des Verkehrslärms der Münchner Straße beauftragt wurde.

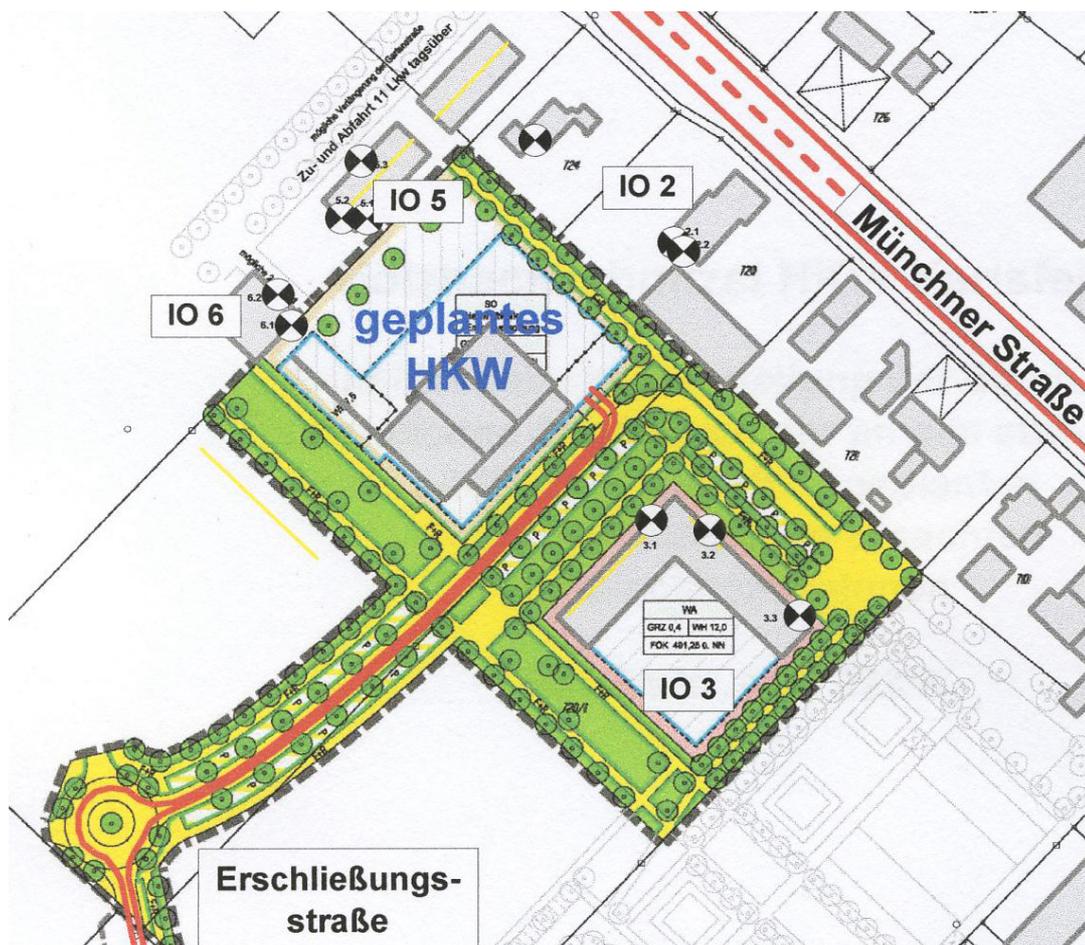
Der Bericht Nr. M77 223/3 mit Datum vom 09.03.2009, ergänzt durch den Bericht Nr. M77 223/6 vom 21.07.2009 beurteilt die durch den öffentlichen Straßenverkehr an den süd- und südöstlich vom HKW geplanten Wohnbauflächen verursachten Geräuschimmissionen auf der Grundlage der DIN 18005 *Schallschutz im Städtebau*. Der Bericht gelangt zu folgendem Ergebnis:

Die Emissionspegel wurden auf der Grundlage der vorhandenen Verkehrsdaten ermittelt und anschließend die an der geplanten Wohnbaufläche durch die Verkehrsgeräusche verursachten Geräuschimmissionen berechnet. Die Berechnung führte für die Immissionsorte IO 3.1, IO 3.2 und IO 3.3 zu folgendem Ergebnis:

Tabelle 2: Beurteilungspegel des Verkehrslärms

Immissionsort	tags 06:00 – 22:00 Uhr	Überschreitung Orientierungswert DIN 18005	nachts 22:00 – 06:00 Uhr	Überschreitung Orientierungswert DIN 18005
		tags 55 dB (A)		nachts 45 dB (A)
IO 3.1 EG	56	+ 1	49	+ 4
IO 3.1 OG	58	+ 3	52	+ 7
IO 3.2 EG	59	+ 4	52	+ 7
IO 3.2 OG	61	+ 6	55	+ 10
IO 3.3 EG	60	+ 5	53	+ 8
IO 3.3 OG	61	+ 6	55	+ 10

Wie aus Tabelle 2 hervorgeht, werden an den untersuchten Immissionsorten die Orientierungswerte sowohl für die Tagzeit, als auch für die Nachtzeit teilweise deutlich überschritten. Aufgrund der hohen Belastung durch die Verkehrsgläusche sind auf der, der Münchner Straße zugewandten Seite von Gebäuden keine Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer vorzusehen. Der Bebauungsplan enthält hierzu entsprechende Regelungen.

Abbildung 1: Darstellung der Immissionsorte

6.3 Lufthygienische Untersuchung

Zur Beurteilung der gasförmigen Emissionen, die durch die Anlage und den Betrieb des geplanten Heizkraftwerkes hervorgerufen werden können, wurde das Ingenieurbüro Müller-BBM, Planegg, mit der Ausarbeitung einer lufthygienischen Untersuchung beauftragt. Der Bericht Nr. M77 229/1 mit Datum vom 19.01.2009 gelangt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis.

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens war für den Betrieb des HKW u.a. ein Gutachten zu den Belangen der Luftreinhaltung einschließlich der Ermittlung der erforderlichen Schornsteinhöhe, zur Abfallwirtschaft, zur Energienutzung sowie zur Anwendung der 12. BImSchV (Störfallverordnung) zu erstellen. Die Ergebnisse der Untersuchung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Emissionsmassenströme des HKW liegen unterhalb der Bagatellmassenströme nach TA Luft. Nach 4.1 der TA Luft kann daher davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch den bestimmungsgemäßen Betrieb des geplanten HKW nicht hervorgerufen werden können.
- Aufgrund der vorliegenden Überschreitung von Immissionskennwerten erfolgte die Bestimmung von Immissionskenngrößen im Rahmen einer Immissionsprognose.
- Die Zusatzbelastung für Schwebstaub (PM10) und NO₂ außerhalb des Betriebsgeländes beträgt nicht mehr als 1 % des Immissionswertes. Maßnahmen über den Stand der Technik sind somit nicht erforderlich.
- Die Zusatzbelastung für SO₂ überschreitet im Immissionsmaximum (bei ganzjährigem Heizöl EL-Betrieb der beiden Spitzenlastkessel) die Irrelevanzschwelle der TA Luft. Die Immissionswerte können jedoch sicher eingehalten werden.
- Die Betreiberpflicht zur effizienten Energienutzung gemäß § 5 Absatz 1 Nr. 4 BImSchG kann bei antragsgemäßer Errichtung und antragsgemäßen Betrieb als erfüllt angesehen werden.

In Bezug auf den hier untersuchten Umfang bestehen aus Sicht des Gutachters keine Anhaltspunkte dafür, dass durch den Betrieb des HKW schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können.

6.4 Sonstiger Immissionsschutz

Schädliche Umweltwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft, die durch Staub, Gerüche, Erschütterungen, elektromagnetische Felder (EMF) und Licht (Lichtemissionen) bewirkt werden können, sind auf der Grundlage des augenblicklichen Kenntnisstandes in der Planfolge nicht zu erwarten.

7. Grünordnung, naturschutzrechtliche Eingriffsregelung, Artenschutz

Mit der baulichen Nutzung des Umweltmediums Boden sind eine Vielzahl verschiedenartiger, teilweise gegenläufiger Wirkungen verbunden, die einen immanenten Konflikt zwischen Städtebau und Naturschutz begründen, da sich die gleichzeitige bauliche Nutzung des Bodens und der Schutz der wichtigsten natürlichen Bodenfunktionen und der damit unmittelbar zusammenhängenden Funktionen des Naturhaushaltes grundsätzlich gegenseitig ausschließen. Auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung ist die Grünordnung das wichtigste Hilfsmittel zur Bewältigung des geschilderten Zielkonfliktes, indem sie sowohl die Sicherung und Berücksichtigung der Ziele des Naturschutzes, als auch die Ordnung und Gestaltung von Freiflächen unterstützt. Im Sinne eines ausgewogenen Planungskonzeptes ist deshalb die Grünordnung in den vorliegenden Bebauungsplan integriert.

7.1 Zielsetzung und Konzeption der Grünordnung

Der vorliegende Bebauungsplan basiert auf dem in der Rahmenplanung zur Innerortsentwicklung formulierten städtebaulichen Leitbild und markiert durch die Übersetzung von nutzungsspezifischen Kriterien und Ansprüchen in ein qualitätsvolles städtebauliches und grünplanerisches Gesamtkonzept, einen weiteren Mosaikstein im Zusammenwachsen der beiden Karlsfelder Ortsteile Nordost und Südwest.

Das Zusammenfügen der Siedlungsbereiche wird durch Vorhaben erreicht, welche die vernetzenden Grünverbindungen durch ihren städtebaulichen Maßstab sowie ihre baulichen

und gestalterischen Details ergänzen. Festgesetzte Grünflächen, Baumpflanzungen, Dach- und Fassadenbegrünung überlagern und ergänzen Architektur und Verkehrsflächen und binden die geplanten Vorhaben in das Orts- und Landschaftsbild ein. Die funktionale Integration wird nicht nur durch die Stärkung der Innerortsentwicklung, sondern auch durch die Bereitstellung verbindender Grünzüge, in dem sinnfällige und abwechslungsreiche Fuß- und Radwegeverbindungen zwischen den bestehenden und künftig geplanten Siedlungsflächen liegen, erreicht. Da der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans recht eng gefasst ist, wird die Freiflächenkonzeption zunächst nur ansatzweise festgesetzt. Durch die nachrichtlichen Darstellungen außerhalb des Planungsgebietes lässt sich das beabsichtigte Gesamtkonzept aber dennoch ablesen.

Die Festsetzung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen trägt dem Grundsatz nach einem schonenden Umgang mit den Ressourcen und einer Minimierung des Eingriffs in den Natur- und Landschaftshaushalt Rechnung. Im BauGB 2004 ist die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung der Bauleitplanung in die Umweltprüfung integriert. Sie wird deshalb in Teil II der Begründung zusammen mit den entsprechenden Aussagen zur Bestandsaufnahme und Bestandsbewertung ausführlich dargestellt.

7.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Zunächst kann die Standortwahl des Planvorhabens am unmittelbaren Ortsrand von Karlsfeld in enger Zuordnung zur „Neuen Mitte Karlsfeld“ und den künftigen städtebaulichen Entwicklungsschwerpunkten im Bereich der Nibelungenstraße, auf bislang landwirtschaftlich genutzten Grundstücksflächen als grundsätzliche Vermeidungsmaßnahme angesehen werden, da dadurch eine unmittelbare Beeinträchtigung von Lebensräumen und Arten durch Isolation, Zerschneidung oder Stoffeinträge im weiteren Außenbereich vermieden wird.

Auf die einzelnen Umweltmedien bezogen, ergreift die konzeptionelle Ausgestaltung des Bebauungsplans folgende Maßnahmen, um der Grundforderung nach Vermeidung bzw. Verminderung der Eingriffsfolgen zu entsprechen:

- grundsätzliche Standortwahl am Ortsrand in enger Zuordnung zu den Versorgungsbereichen und den städtebaulichen Entwicklungszonen
- Festsetzung von Baugrenzen
- Festsetzung von Grundflächenzahlen als Höchstmaß
- Bereitstellung neuer Lebensräume durch Pflanzgebote, Schaffung von öffentlichen Grünflächen
- Festsetzungen für den Erhalt und das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Festsetzung von Materialien zur Oberflächenbefestigung
- Festsetzungen für Fassaden- und Dachbegrünung
- Festsetzungen und Hinweise zur Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser
- Hinweis zum Schutz des Mutterbodens

7.3 Ergebnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

§ 21 Abs. 1 BNatSchG sieht für die Bauleitplanung die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung vor, wenn aufgrund des Verfahrens nachfolgend Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind. Die Eingriffe in Natur und Landschaft wurden an Hand von anerkannten Beurteilungsmaßstäben bewertet und der verbleibende Ausgleichsbedarf bestimmt. Ausführliche Erläuterungen können dem entsprechenden Kapitel des Umweltberichts entnommen werden. Der verbleibende Ausgleichsbedarf in einem Umfang von 6.524 m² wird vom Ökokonto der Gemeinde, Grundstück Fl. Nr. 798, Gemarkung Ampermoching, abgebucht. Es stehen ausreichend Flächen zur Verfügung.

7.4 Belange des besonderen Artenschutzes

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) unterscheidet zwischen dem allgemeinen und dem besonderen Artenschutz für Tiere und Pflanzen. Der allgemeine Artenschutz (wild lebende Tiere und Pflanzen) ist Bestandteil des Naturhaushaltes. Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes wiederum ist Bestandteil der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und als solche in der bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen. Durch die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfolgt damit aber keine Prüfung der Belange des besonderen Artenschutzes. Der besondere Artenschutz ist in §§ 42 ff BNatSchG geregelt. Nach § 42 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere und Pflanzen der besonders geschützten Arten bzw. ihre Lebensstätten zu beschädigen oder zu zerstören, sowie wild lebende Tiere und Pflanzen der streng geschützten Arten zu stören.

Im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) sind die Verbotstatbestände des § 42 Abs. 1 BNatSchG zu prüfen und ggf. zu beurteilen, ob der ökologische Funktionszusammenhang sowie der Erhaltungszustand von Populationen in der Planfolge weiterhin gewahrt bleiben. Aufgrund der abiotischen und biotischen Ausstattung und der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung sind Vorkommen besonders oder streng geschützter Tier- oder Pflanzenarten auszuschließen. Belange des besonderen Artenschutzes werden damit in der Planfolge des Bebauungsplans Nr. 100 nicht berührt. Auf eine saP kann verzichtet werden.

8. Altlasten

Aufgrund der bisherigen Nutzung ergeben sich keine Anhaltspunkte auf das Vorhandensein von bodengefährdenden Stoffen oder Altlasten im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100. Allerdings besteht auf dem nördlich an den Geltungsbereich angrenzenden Grundstück Fl. Nr. 721 (Shell-Tankstelle) ein Verdacht auf Altlasten.

9. Brandschutz

Die Belange des abwehrenden Brandschutzes sowie eine ausreichende Erschließung der Flächen für die Feuerwehr sind berücksichtigt, soweit sie Regelungsgegenstand der verbindlichen Bauleitplanung sind.

10. Bodenordnende und sonstige Maßnahmen

Die Durchführung von bodenordnenden Maßnahmen ist nicht vorgesehen.

11. Denkmalschutz und Denkmalpflege

Weder im Plangebiet noch im näheren städtebaulichen Umfeld befinden sich denkmalgeschützte Bauwerke. Im Planungsbereich muss aber mit dem Auffinden von Bodendenkmälern gerechnet werden. Auf die Bestimmungen des Bayerischen Denkmalschutzgesetzes (BayDSchG), insbesondere Art. 7 und 8 wird hingewiesen. Die ggf. notwendigen Untersuchungen können einen größeren Umfang annehmen und dadurch die Planungsphase deutlich verlängern.

12. Wesentliche Umweltwirkungen

Durch die Regelungen des Bebauungsplans Nr. 100 werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb eines Holzhackschnitzel-Heizkraftwerkes und die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes, das die besonderen Wünsche und Bedürfnisse der älteren Generation berücksichtigt, geschaffen. Unter Berücksichtigung und Umsetzung der formulierten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der Eingriffsfolgen, verbleiben durch das Planvorhaben in der Folge keine dauerhaften nachteiligen Umweltwirkungen in einem mehr als unerheblichen Umfang.

13. Sonstige abwägungsbedürftige Belange

Sonstige, mehr als geringfügige oder schutzbedürftige Belange sind derzeit nicht ersichtlich.

14. Städtebauliche Kennzahlen

Fläche des Geltungsbereichs:	F =	ca.	21.560m ²	100,0 %
davon:				
• Sondergebiet SO „Heizkraftwerk / Energieversorgung“	F =	ca.	5.750 m ²	26,7 %
• Allgemeines Wohngebiet (WA)	F =	ca.	3.150 m ²	14,6 %
• Verkehrsflächen	F =	ca.	8.410 m ²	34,4 %
• öffentliche Grünflächen, Grünzug	F =	ca.	5.250 m ²	24,3 %
zulässige Grundfläche SO nach § 19 Abs. 2 BauNVO als Höchstmaß bei GRZ 0,6	F =			3.450 m ²
zulässige Grundfläche SO einschließlich der zulässigen Überschreitung als Höchstmaß nach § 19 Abs. 4 BauNVO	F =			4.600 m ²

zulässige Grundfläche WA nach § 19 Abs. 2 BauNVO als Höchstmaß bei GRZ 0,4	F =	1.260 m ²
zulässige Grundfläche WA einschließlich der zulässigen Überschreitung als Höchstmaß nach § 19 Abs. 4 BauNVO	F =	1.890 m ²
nachzuweisender verbleibender Ausgleichsbedarf	F =	6.524 m ²

Teil II Umweltbericht

1. Einleitung

Um die erheblichen Auswirkungen der gemeindlichen Planungsabsicht auf die einzelnen Schutzgüter abschätzen zu können, ist eine Umweltprüfung notwendig. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind im nachfolgenden Umweltbericht als gesondertem Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 100 zusammengefasst. Mit der Novellierung des BauGB 2004 ist auch die Abarbeitung des Folgenbewältigungsprogramms der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung in die Umweltprüfung inhaltlich integriert.

1.1 Kurzdarstellung des Plangebietes sowie von Zielen und Inhalten des Bebauungsplans

Der ca. 21.560 m² große Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 liegt südwestlich der Münchner Straße auf Höhe der Einmündung Gartenstraße. Das Planungsgebiet schließt unmittelbar an den Siedlungskörper an und wird derzeit durch seine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Die in der Nähe verlaufende Münchner Straße spielt eine wichtige Rolle als überörtliche Hauptverbindungsstraße (Bundesstraße B 304) und weist eine dementsprechend sehr hohe Verkehrsdichte auf.

Die Gemeinde Karlsfeld beabsichtigt innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 100 ihre Innerortsentwicklung weiterzuführen. Zur Wärmeversorgung der „Neuen Mitte Karlsfeld“ beabsichtigt sie auf einem gemeindeeigenen Grundstück einen Standort für den Bau und den Betrieb eines Holzhackschnitzel-Heizkraftwerkes mit einer Gesamtfeuerungsleistung von ca. 18,5 MW planungsrechtlich zu sichern. Gleichzeitig sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Wohngebietes, das die besonderen Wünsche und Bedürfnisse älterer Menschen berücksichtigt, geschaffen werden. Die Erschließung der Bauflächen erfolgt durch neu zu errichtende Verkehrsflächen, die über die Nibelungenstraße an das übergeordnete Verkehrsnetz (Allacher Straße, Münchner Straße) der Gemeinde angebunden werden.

1.2 Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Nach § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die sog. Bodenschutzklausel dient dem Schutz der Freifläche vor einem übermäßigen Flächenverbrauch, aber auch dem Schutz sonstiger ökologischer Bodenfunktionen. Als praktische Konsequenz aus den Anforderungen der Bodenschutzklausel unterliegen Bauleitpläne einer Darlegungspflicht zum Umfang der Bodeninanspruchnahme sowie deren Notwendigkeit. Die Regelungsinhalte des Bebauungsplans Nr. 100 legen Bodennutzungen in folgendem Umfang fest:

Fläche des Geltungsbereichs:	F =	ca.	21.560 m²
davon:			
• Sondergebiet SO „Heizkraftwerk / Energieversorgung“	F = ca.	5.750 m ²	26,7 %
• Wohnbaufläche	F = ca.	3.150 m ²	14,6 %
• Verkehrsflächen	F = ca.	7.410 m ²	34,4 %
• Grünfläche, Grünzug	F = ca.	5.250 m ²	24,3 %

Die Gesamtfläche des Baugebietes SO beträgt 5.750 m². Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung einer GRZ 0,6 als Höchstmaß bestimmt. Die Regelung lässt eine Grundfläche von 3.450 m² für alle baulichen Anlagen zu. Auf der Grundlage der Baunutzungsverordnung darf die GRZ durch die Grundflächen der in § 19 Abs. 4 Satz 1 bezeichneten Anlagen bis zur Kappungsgrenze von GRZ 0,8 überschritten werden. Die Regelung ermöglicht somit eine zulässige Versiegelung des Grundstücks in einem Umfang von 4.600 m² als Höchstmaß.

Die Gesamtfläche des Baugebietes WA beträgt 3.150 m². Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung einer GRZ 0,4 als Höchstmaß bestimmt. Die Regelung lässt eine Grundfläche von 1.260 m² für alle baulichen Anlagen zu. Auf der Grundlage der Baunutzungsverordnung darf die GRZ durch die Grundflächen der in § 19 Abs. 4 Satz 1 bezeichneten Anlagen um 50 % überschritten werden, was einer Gesamt-GRZ von 0,6 entspricht. Die Regelung ermöglicht somit eine zulässige Versiegelung des Grundstücks in einem Umfang von 1.890 m² als Höchstmaß.

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 beträgt der Anteil der, künftig versiegelbaren, bzw. überbaubaren Baufläche 6.490 m², was einem Anteil von 30,1 % am räumlichen Geltungsbereich entspricht. Zusammen mit den öffentlichen Verkehrsflächen von 7.410 m² kann eine Fläche in einem Umfang von 13.900 m² als Höchstmaß versiegelt, bzw. mit baulichen Anlagen versehen werden (64,5 % des räumlichen Geltungsbereichs).

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 weist derzeit keine versiegelten Flächen auf, d.h. 13.900 m² derzeit unversiegelte Bodenflächen können künftig aufgrund der Festsetzungen einer Nutzung als bauliche Anlagen in Form von Verkehrsflächen oder Baulandflächen zugeführt und in der Planfolge entsprechend überbaut bzw. versiegelt werden. Der Mindestanteil unversiegelter bzw. nicht überbaubarer Flächen (öffentliche Grünflächen, nicht überbaubare Grundstücksflächen) im räumlichen Geltungsbereich beträgt ca. 7.660 m², was einem Anteil von 35,5 % entspricht.

Bewertung

Die Inhalte des Bebauungsplans Nr. 100 sind als wichtige Beiträge zum städtebaulichen Leitbild der Innerortsentwicklung zu werten. Die Festsetzung der Sondergebietsfläche (SO) „Heizkraftwerk / Energieversorgung“ dient durch den Rückgriff auf nachwachsende Rohstoffe der nachhaltigen Sicherung der kommunalen Energieversorgung und steht in einem engen funktionalen Bezug zur baulichen Entwicklung des Zentrums an der Gartenstraße („Neue Mitte Karlsfeld“) sowie der künftigen Wohnbauentwicklung im Bereich zwischen der Münchner Straße, Nibelungenstraße und Allacher Straße. Für die Realisierung des beabsichtigten Vorhabens und eine geordnete städtebauliche Entwicklung dieses Bereichs ist das festgesetzte Maß der baulichen Nutzung in dem ermittelten Umfang notwendig und angemessen.

Mit der Festsetzung WA beabsichtigt die Gemeinde die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohngebietes, das den besonderen Wünschen und Bedürfnissen der älteren Generation Rechnung trägt, zu schaffen. Für die Realisierung des beabsichtigten Vorhabens und eine geordnete städtebauliche Entwicklung des Bereichs ist das festgesetzte Maß der baulichen Nutzung in dem ermittelten Umfang notwendig und angemessen.

Die im Bebauungsplan Nr. 100 planungsrechtlich gesicherten Verkehrsflächen sind in dem ermittelten Umfang zur Erschließung der künftigen Baugebiete und für eine geordnete städtebauliche Entwicklung notwendig und angemessen. Die Lage des Plangebietes im zentralen Bereich der Gemeinde Karlsfeld sowie der ermittelte Flächenverbrauch tragen dem Grundsatz nach einem sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden gemäß § 1a Abs. 2 BauGB Rechnung, insbesondere auch deshalb, weil weder Konflikt noch Ausschlussflächen in Anspruch genommen werden.

1.3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachgesetzen und Fachplanungen

Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 sind die Ziele und Grundsätze von Fachgesetzen und Fachgutachten zu berücksichtigen. Für das Bauleitplanverfahren sind die Eingriffsregelung des § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 21 Abs. 1 des BNatSchG sowie die Anforderungen der § 1 Abs. 6 Nr. 7, §§ 2 Abs. 4 und 2a BauGB beachtlich. Daneben finden die Bestimmungen der Baunutzungsverordnung (BauNVO), des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG), des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG), des Bundesbodenschutzgesetzes, des Wasserhaushaltsgesetzes usw. Berücksichtigung.

Für die Baufläche SO „Heizkraftwerk / Energieversorgung“ sind insbesondere die Bestimmungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), der Immissionsschutzgesetzgebung (Bundesimmissionsschutzgesetz, BImSchG, einschließlich der gesetzlichen Nebenbestimmungen der Bundesimmissionsschutzverordnung, BImSchV, der TA Lärm, TA Luft etc.) sowie der Abfall- und Abwassergesetzgebung zu berücksichtigen.

Neben den Zielen und Grundsätzen der Fachgesetze sind die umweltschutzbezogenen Inhalte der Fachplanungen, insbesondere des kommunalen Landschaftsplans, beachtlich. In

die rechtswirksame Fassung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Karlsfeld vom 20.08.1984 ist der damalige Landschaftsplan mit seinen wichtigen Aussagen integriert. Die Gemeinde Karlsfeld hat das Büro Luska, Karrer und Partner, Dachau, beauftragt einen neuen kommunalen Landschaftsplan zu erstellen, der letztendlich in die Neuaufstellung des FNP für das Gesamtgemeindegebiet integriert werden soll. Der Entwurf liegt derzeit in der Fassung vom November 2004 vor. Er sieht für das Planungsgebiet folgende Grundsätze und Ziele vor:

- Sicherung und Entwicklung der natürlichen Standortverhältnisse (Boden, Wasser, Luft, Klima);
- Schutz und Sicherung der wild lebenden Pflanzen- und Tierwelt;
- Sicherung einer nachhaltigen Nutzbarkeit der Landschaft als wesentlichste Grundlage des menschlichen Lebens;
- Erhalt und Wiederherstellung eines intakten Landschaftsbildes;
- Vermeidung bzw. Reduzierung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft;

Die Aussagen des Landschaftsplans hinsichtlich der geplanten Innerortsentwicklung sind zwischen der zum Flächennutzungsplan durchgeführten landschaftlichen und städtebaulichen Rahmen- bzw. Vorentwurfsplanung abgestimmt und in ein übergeordnetes Konzept eingebunden.

Die umweltrelevanten Auswirkungen der Bebauungsplanung wurden im Rahmen einer Umweltprüfung in dem nach Maßgabe des Baugesetzbuchs erforderlichen Umfang untersucht und werden im vorliegenden Umweltbericht ausführlich erläutert. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in die Abwägungsentscheidung zum Bebauungsplan Nr. 100 eingeflossen.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Ziel der Bestandsaufnahme ist es, die besondere Empfindlichkeit von Umweltmerkmalen gegenüber der Planung herauszustellen und Hinweise auf ihre Berücksichtigung im Zuge der planerischen Überlegungen zu geben. Vor dem Hintergrund der Bestandserfassung und Bestandsbewertung der verschiedenen Schutzgüter, erfolgt im Anschluss die Bewertung der in der Planfolge zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen. Diese wird in Anlehnung an den Leitfaden „Der Umweltbericht in der Praxis“ der OBERSTEN BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (2007) vorgenommen. In einem ersten Schritt werden die in der Planfolge von einem Vorhaben ausgehenden möglichen Wirkfaktoren ermittelt. Hierbei handelt es sich um Einflussgrößen, die letztendlich zu Beeinträchtigungen der Umwelt und ihrer Bestandteile führen können. Die anschließende Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt dabei verbal-argumentativ in Form einer dreistufigen Bewertungsskala hinsichtlich einer geringen, mittleren oder hohen Erheblichkeit. Zudem werden die im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung beachtlichen Schutzgüter auf der Grundlage des Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ des BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUMS FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (2003) hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild analysiert und einer Kategorie einer dreistufigen Bewertungsskala zugeordnet (Kategorie I geringe Bedeutung, Kategorie II mittlere Bedeutung, Kategorie III hohe Bedeutung). Analyse und Bewertung erfolgen ebenfalls verbal-argumentativ.

2.1 Bestandserfassung, Bewertung des Umweltzustandes und möglicher Umweltwirkungen in der Planfolge

Zur differenzierten Beurteilung möglicher Auswirkungen der beabsichtigten Bodennutzung werden die von Veränderungen betroffenen Schutzgüter bzw. Umweltmedien und deren Funktionszusammenhänge untersucht. Die Aussagen orientieren sich an der zur Zeit der Ausarbeitung (Frühjahr 2009) vorhandenen Datenlage.

Schutzgut Mensch

Jedes Ergebnis eines Bauleitplanverfahrens kann sich durch nachteilige Immissionen aller Art unmittelbar oder mittelbar auf den Menschen auswirken. Dies gilt sowohl für neu zugelassene emittierende Nutzungen (z.B. neue Bauflächen, neue Verkehrsflächen, neue Anlagen und Betriebe etc.), die bestehende oder gleichfalls neu zugelassene Wohnnutzungen beachtlichen Immissionen aussetzen können, als auch für vorhandene oder neu zugelassene Wohnnutzungen, die ihrerseits bereits bestehenden Immissionen ausgesetzt werden. Im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 befinden sich derzeit keine Flächen mit Wohnnutzungen. Auch im unmittelbar angrenzenden Umfeld

spielt die Wohnnutzung aufgrund der hohen Verkehrslast der Münchner Straße nur eine untergeordnete Rolle in einer Gemengelage mit überwiegend gewerblicher Nutzung.

Verkehrslärm

Für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 besteht eine erhebliche Vorbelastung durch Schallimmissionen, die durch die hohe Verkehrsfrequenz auf der Münchner Straße (Bundesstraße B 304) hervorgerufen wird. Für das Sondergebiet „Heizkraftwerk / Energieversorgung“ ist diese Vorbelastung nicht wesentlich, für das allgemeine Wohngebiet (WA) muss die Planung den sich anbahnenden Immissionsschutzkonflikt allerdings thematisieren.

Die DIN 18005 *Schallschutz im Städtebau*, ist das wichtigste lärmtechnische Regelwerk für die Bauleitplanung. Sie dient der planerischen Abschätzung von Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen und enthält neben den Ermittlungsverfahren, nach denen sich für bestimmte Geräuscharten die voraussichtlichen Beurteilungspegel an bestimmten Immissionsorten rechnerisch ermitteln lassen, in ihrem Beiblatt 1 schalltechnische Orientierungswerte, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf einen angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 betragen für den Baugebietstyp WA (allgemeines Wohngebiet) 55 dB (A) tags und 45 dB (A) nachts.

Werden bereits vorbelastete Bereiche überplant, die auch dem Wohnen dienen sollen, lassen sich die Werte der DIN 18005 häufig nicht einhalten. Im Einzelfall kann dann in Randbereichen eines neuen Wohngebietes auch die Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 um (etwas) mehr als 5 dB (A) noch abwägungsgerecht sein. Dies setzt allerdings eine umfassende Prüfung aller Möglichkeiten des aktiven und passiven Lärmschutzes voraus und die Planung muss in ihrem Ergebnis auf alle Fälle gewährleisten, dass keine städtebaulichen Missstände auftreten. Grundlage für eine sachgerechte Würdigung des Schallschutzes ist im Regelfall eine dezidierte Lärmprognose oder zumindest eine hinreichende Grobabschätzung, weshalb das Ingenieurbüro Müller-BBM, Planegg, mit der Ausarbeitung einer schalltechnischen Beurteilung des Verkehrslärms der Münchner Straße beauftragt wurde.

Der Bericht Nr. M77 223/3 mit Datum vom 09.03.2009, ergänzt durch den Bericht Nr. M77 223/6 vom 21.07.2009 beurteilt die durch den öffentlichen Straßenverkehr an den süd- und südöstlich vom HKW geplanten Wohnbauflächen verursachten Geräuschimmissionen auf der Grundlage der DIN 18005 *Schallschutz im Städtebau*. Der Bericht gelangt zu folgendem Ergebnis:

Die Emissionspegel wurden auf der Grundlage der vorhandenen Verkehrsdaten ermittelt und anschließend die an der geplanten Wohnbaufläche durch die Verkehrsgeräusche verursachten Geräuschimmissionen berechnet. Die Berechnung führte für die Immissionsorte IO 3.1, IO 3.2 und IO 3.3 zu folgendem Ergebnis:

Tabelle 3: Beurteilungspegel des Verkehrslärms

Immissionsort	tags 06:00 – 22:00 Uhr	Überschreitung Orientierungswert DIN 18005	nachts 22:00 – 06:00 Uhr	Überschreitung Orientierungswert DIN 18005
		tags 55 dB (A)		nachts 45 dB (A)
IO 3.1 EG	56	+ 1	49	+ 4
IO 3.1 OG	58	+ 3	52	+ 7
IO 3.2 EG	59	+ 4	52	+ 7
IO 3.2 OG	61	+ 6	55	+ 10
IO 3.3 EG	60	+ 5	53	+ 8
IO 3.3 OG	61	+ 6	55	+ 10

Wie aus Tabelle 3 hervorgeht, werden an den untersuchten Immissionsorten die Orientierungswerte sowohl für die Tagzeit, als auch für die Nachtzeit deutlich überschritten. Aufgrund der hohen Belastung durch die Verkehrsgeräusche sind auf der, der Bundesstraße B 304 zugewandten Seite keine Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer vorzusehen. Der Bebauungsplan enthält entsprechende Regelungen.

Abbildung 2: Darstellung der Immissionsorte



Bewertung / Umweltwirkung in der Planfolge

Die Ergebnisse der schalltechnischen Beurteilung des Verkehrslärms verdeutlichen den Konflikt zwischen der geplanten schutzwürdigen Wohnbebauung und der bestehenden Vorbelastung des Gebietes aufgrund von Verkehrslärmimmissionen, die von der Münchner Straße ausgehen.

Gewerbelärm

Für die schalltechnische Beurteilung gewerblicher Anlagen ist die TA Lärm heranzuziehen, die für alle Anlagen gilt, die den §§ 5 und 22 BImSchG unterliegen. Sie gibt zum einen die Kriterien für die Ermittlung des Beurteilungspegels vor und enthält zum anderen gebietsbezogene Richtwerte, die im behördlichen Zulassungsverfahren einzuhalten sind. Die in der TA Lärm enthaltenen Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschimmissionen gewerblicher Schallquellen. Dabei sind Fahrzeuggeräusche auf dem Baugrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb entstehen, der zu beurteilenden Anlage hinzuzurechnen. Geräuschimmissionen anderer Schallquellen (z.B. Verkehrsgeräusche) sind getrennt davon zu beurteilen.

Der Bericht Nr. M77 223/2 mit Datum vom 12.01.2009 beurteilt das geplante Heizkraftwerk in schalltechnischer Hinsicht und bewertet die Schallimmissionen in der Umgebung. Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung wurde das Gutachten durch eine Untersuchung

hinsichtlich der Gewerbegeräuschkontingentsituation und die Festlegung von Schallemissionskontingenten (Bericht Nr. M 77 223/5, vom 16.07.2009) ergänzt.

Für die Anlage und den Betrieb des Heizkraftwerkes nennt das Fachgutachten vom 12.01.2009 einzelne Schalldruck- bzw. Schalleistungspegel die einzuhalten sind, um die zulässigen Beurteilungspegel nicht zu überschreiten. Hierfür müssen an den einzelnen Anlagenkomponenten Schallschutzmaßnahmen durchgeführt werden. Die Anlage ist nach dem Stand der Technik auf dem Gebiet der Lärminderung und der Schwingungsisolierung zu errichten, zu warten und zu betreiben. Die Bauphase ist in schallschutztechnischer Hinsicht durch eine sachkundige Stelle überwachen zu lassen. Änderungen der empfohlenen Schallschutzmaßnahmen bzw. eine andere Wichtung der zulässigen Schalleistungspegel sind zulässig, wenn in qualifizierter Weise nachgewiesen wird, dass dadurch die zugelassenen Schallimmissionen nicht überschritten werden. Aufgrund der geringen Fahrstrecken und damit kurzen Verweilzeiten auf dem Gelände sind die vom Lkw-Verkehr verursachten Geräuschimmissionen, bezogen auf einen 16 Stunden Beurteilungszeitraum schalltechnisch irrelevant. Insgesamt kann gesagt werden, dass die spätere Einhaltung der prognostizierten Beurteilungspegel an den relevanten Immissionsorten (IO) sicher möglich ist, wenn die notwendige schalltechnische Detailplanung und Realisierung der Schallschutzmaßnahmen sach- und fachgerecht durchgeführt wird.

Nach der TA Lärm sind die Schallimmissionsrichtwerte auf die Summe der Schallimmissionen von allen gewerblichen Anlagen zusammen anzuwenden, die auf einen Immissionsort treffen. Konflikte mit der künftig benachbarten, schutzbedürftigen Wohnbebauung sind dann nicht zu befürchten, wenn die Beurteilungspegel, die von allen Anlagen auf dem Gelände des Holzhackschnitzel-Heizkraftwerkes einschließlich des Verkehrs auf dem Werksgelände und den benachbarten Gewerbebetrieben verursacht werden, die festgesetzten Immissionsrichtwerte an den bezeichneten Immissionsorten nicht überschreiten. Das Fachgutachten vom 16.07.2009 untersuchte deshalb ergänzend die Situation unter Berücksichtigung der Vorbelastung des Gebietes durch Geräusche, die von der nordöstlich angrenzenden Tankstelle ausgehen und legt für das Sondergebiet „Heizkraftwerk / Energieversorgung“ schalltechnische Vorgaben in Form Schallemissionskontingenten nach DIN 45691 fest, die geeignet sind, eine schalltechnische Verträglichkeit mit der benachbarten Wohnbebauung zu gewährleisten. Aufbauend auf den Ergebnissen der beiden schalltechnischen Untersuchungen legt der Bebauungsplan im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes durch Regelungen über Schallemissionskontingente fest, wie viel Schall je Quadratmeter Grundfläche aus dem Sondergebiet SO Heizkraftwerk / Energieversorgung emittiert werden darf, ohne dass die Immissionsrichtwerte der Umgebung, insbesondere des geplanten Wohngebietes überschritten werden.

Als Emissionskontingente werden für den westlichen Bereich des Baugebietes SO 62 dB (A) tags und 47 dB (A) nachts, für den östlichen Bereich des Baugebietes SO 63 dB (A) tags und 47 dB (A) nachts festgesetzt, wodurch die angestrebten Immissionsrichtwerte und Planwerte für die Umgebung sicher eingehalten werden.

An den maßgeblichen Immissionsorten (siehe Abbildung 1) resultieren aus den festgesetzten Emissionskontingenten folgende Immissionskontingente:

Tabelle 4: Immissionskontingente L_{IK} ausgehend vom Bebauungsplan tags (06:00 – 22:00 Uhr), alle Angaben in dB (A)

Gebiet	L_w	L_w''	Immissionsorte				
			IO 1	IO 2	IO 3.1	IO 4	IO 5
SO 1	98,7	63,0	51,9	52,6	52,5	51,8	52,9
SO 2	94,9	62,0	50,1	45,7	44,1	49,8	56,7
SUMME	100,2		54,1	53,4	53,1	53,9	58,2
Richtwert			60,0	60,0	55,0	55,0	65,0
"Planwert L_{pi} "			5,9	6,6	1,9	1,1	6,8
Nutzung			MI	MI	WA	WA	GE

Da sich die schalltechnischen Anforderungen tags und nachts um 15 dB (A) unterscheiden, liegen auch die zulässigen Schallimmissionskontingente nachts 15 dB niedriger als tagsüber.

Bewertung / Umweltwirkung in der Planfolge

Im Bebauungsplan werden für den westlichen Bereich des Baugebietes SO 62 dB (A) tags und 47 dB (A) nachts, für den östlichen Bereich des Baugebietes SO 63 dB (A) tags und 47

dB (A) nachts als Emissionskontingente festgesetzt, wodurch die angestrebten Immissionsrichtwerte und Planwerte für die Umgebung sicher eingehalten werden. In der Planfolge sind somit schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft durch den Bau und den Betrieb des Heizkraftwerkes nicht zu befürchten.

Lufthygiene

Zur Beurteilung der gasförmigen Emissionen, die durch die Anlage und den Betrieb des in der Folge auf der Sondergebietsfläche zulässigen Heizkraftwerkes hervorgerufen werden, wurde das Ingenieurbüro Müller-BBM, Planegg, mit der Ausarbeitung einer lufthygienischen Untersuchung beauftragt. Der Bericht Nr. M77 229/1 mit Datum vom 19.01.2009 gelangt zusammenfassend zu folgendem Ergebnis:

Die Anlage soll auf eine Feuerungswärmeleistung von ca. 18,5 MW ausgelegt werden. Neben einem Holzhackschnitzelkessel mit ORC-Turbine (Feuerungswärmeleistung Kessel 4,2 MW, elektrische Leistung ORC-Turbine ca. 0,6 MW) für die Grundlast, wird für die Mittellast ein Holzhackschnitzelkessel (Feuerungswärmeleistung Kessel 2,9 MW) betrieben. Zur Abdeckung der Spitzenlast stehen zwei Gas bzw. Heizöl EL befeuerte Kessel mit Feuerungswärmeleistungen von 4,8 MW und 6,6 MW zur Verfügung.

Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens war für den Betrieb des HKW u.a. ein Gutachten zu den Belangen der Luftreinhaltung einschließlich der Ermittlung der erforderlichen Schornsteinhöhe, zur Abfallwirtschaft, zur Energienutzung sowie zur Anwendung der 12. BImSchV (Störfallverordnung) zu erstellen. Die Ergebnisse der Untersuchung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die Emissionsmassenströme des HKW liegen unterhalb der Bagatellmassenströme nach TA Luft. Nach 4.1 der TA Luft kann daher davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch den bestimmungsgemäßen Betrieb des geplanten HKW nicht hervorgerufen werden können.
- Aufgrund der vorliegenden Überschreitung von Immissionskennwerten erfolgte die Bestimmung von Immissionskenngrößen im Rahmen einer Immissionsprognose.
- Die Zusatzbelastung für Schwebstaub (PM10) und NO₂ außerhalb des Betriebsgeländes beträgt nicht mehr als 1 % des Immissionswertes. Maßnahmen über den Stand der Technik sind somit nicht erforderlich.
- Die Zusatzbelastung für SO₂ überschreitet im Immissionsmaximum (bei ganzjährigem Heizöl EL-Betrieb der beiden Spitzenlastkessel) die Irrelevanzschwelle der TA Luft. Die Immissionswerte können jedoch sicher eingehalten werden.
- Die Betreiberpflicht zur effizienten Energienutzung gemäß § 5 Absatz 1 Nr. 4 BImSchG kann bei antragsgemäßer Errichtung und antragsgemäßigem Betrieb als erfüllt angesehen werden.“

Bewertung / Umweltwirkung in der Planfolge

In Bezug auf den hier untersuchten Umfang bestehen aus Sicht des Gutachtens keine Anhaltspunkte dafür, dass durch den in der weiteren Planfolge zulassungsfähigen Betrieb des HKW schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorgerufen werden können. Diese Einschätzung gilt auch für die planungsrechtliche Sicherung und Verwirklichung der Wohnbaufläche (WA).

Staubemissionen

Im Bereich der Sondergebietsfläche können in der Folge beim Abladen der als Brennstoff eingesetzten Holzhackschnitzel in die Abkipprampe des Heizwerkes Holzstaubemissionen auftreten. Die Staubemissionen aus den Umschlagvorgängen wurden anhand der VDI-Richtlinie 3790 abgeschätzt. Für das allgemeine Wohngebiet (WA) sind in der Folge Staubemissionen belanglos.

Bewertung / Umweltwirkung in der Planfolge

Aufgrund der Feuchte des angelieferten Holzes (ca. 35 – 45 % Wassergehalt) ist beim Abkippen von einer vergleichsweise geringen Staubentwicklung auszugehen. Eine Lagerung auf Betriebsflächen im Freien ist nicht vorgesehen. Die Entladung erfolgt in eine geschlossene Bunkerhalle, wodurch die Freisetzung von Emissionen in die Umgebung weitgehend unterbunden wird. Schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft können ausgeschlossen werden. Die Regierung von Oberbayern weist als immissionsschutzrechtliche Genehmigungsbehörde darauf hin (Protokoll Bauherren Jour-fixe

am 06.07.2009), dass der Staubgrenzwert von 20 mg/cbm in jedem Fall sicher gestellt werden muss.

Geruchsimmissionen und Abfallentsorgung

In der Planfolge fallen beim Betrieb des Heizkraftwerkes hauptsächlich Verbrennungsrückstände (Aschen) und Öle als Reststoffe bzw. Abfälle an. Der Anfall dieser Abfälle ist verfahrensbedingt unvermeidbar. Im Bereich des allgemeinen Wohngebietes entstehen in der Planfolge hausmüllartige Abfälle, die auch beim Betrieb, in der Verwaltung sowie bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Heizzentrale anfallen können.

Im Sondergebiet fällt in der Planfolge Abwasser nur aus Reinigungsvorgängen an; betriebsbedingt fällt kein Abwasser an. Im Bereich des Wohngebietes fällt in der Planfolge Abwasser in einem in Menge und Zusammensetzung üblichen Umfang an.

Die beim Betrieb der Anlage sowie während der Bauzeit anfallenden, nicht vermeidbaren Abfälle können verwertet oder über Entsorgungswege entsorgt werden, die den Vorschriften des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes sowie den sonstigen für die Abfälle geltenden Vorschriften entsprechen.

Bewertung / Umweltwirkung in der Planfolge

Grundsätzlich sind in der Planfolge für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 Abfälle und Geruchsimmissionen in einem für die zulässigen Nutzungen üblichen Umfang zu erwarten und hinnehmbar. Richt- oder Grenzwerte werden weder erreicht noch überschritten. Durch die Zuordnung der Baugebiete zueinander sind unzumutbare Geruchsimmissionen auszuschließen. Abwässer werden ordnungsgemäß entsorgt, Abfälle werden verwertet, wiederaufbereitet oder, sofern dies nicht möglich ist, ebenfalls ordnungsgemäß entsorgt. Schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft können insofern ausgeschlossen werden.

Solange die umgebenden Flächen noch landwirtschaftlich intensiv genutzt werden, müssen die künftigen Bewohner berücksichtigen, dass die zu einer ordnungsgemäßen Landwirtschaft erforderlichen Bewirtschaftungsmaßnahmen und die daraus resultierenden unvermeidbaren Immissionen, z.B. Gerüche, Lärm landwirtschaftlicher Maschinen, Staub etc., die von außen auf die geplante Wohnbaufläche einwirken, aufgrund des planerischen Gebotes der gegenseitigen Rücksichtnahme zu dulden sind.

Erschütterungen, elektromagnetische Felder (EMF) und Licht

In der Planfolge können durch den Betrieb des Generators im HKW elektromagnetische Felder erzeugt werden, die elektronische Geräte und Bauteile beeinflussen können. Es ist aber davon auszugehen, dass die im Anhang 2 der 26. BImSchV genannten Grenzwerte nicht erreicht oder gar überschritten werden. Immissionen durch Erschütterungen oder Licht in einem mehr als unerheblichen Umfang, die in der Planfolge durch den Bau und den Betrieb des HKW bewirkt werden, sind ebenfalls nicht zu erwarten.

Bewertung / Umweltwirkung in der Planfolge

Grundsätzlich sind in der Planfolge für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 Emissionen durch Erschütterungen, elektromagnetische Felder und Licht in einem für die zulässigen Nutzungen üblichen Umfang zu erwarten und hinnehmbar. Richt- oder Grenzwerte werden weder erreicht noch überschritten, so dass schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft ausgeschlossen werden können.

Erholung

Neben dem Themenbereich Immissionen ist im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch auch die Erholungseignung des Plangebietes zu untersuchen.

Bewertung / Umweltwirkung in der Planfolge

Unter Beachtung der Erläuterungen zum Lärmschutz sind für die in der Nachbarschaft bereits wohnende Bevölkerung negative Auswirkungen auf das Wohnumfeld und die Erholungsfunktion in einem erheblichen Umfang nicht zu erwarten. Das Plangebiet selbst, sowie das unmittelbare und weitere Umfeld stellen aufgrund der bisherigen Nutzung (intensive Landwirtschaft) kein Areal dar, das eine besondere Eignung für die Naherholung aufweisen würde. Ein Verlust eines wohnungsnahen Erholungsraums wird durch die Planungsabsicht nicht bewirkt.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Auf der Grundlage des Bundesnaturschutzgesetzes sind Tiere und Pflanzen als Bestandteile des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen, d.h. dass ihre Lebensräume sowie sonstigen Lebensbedingungen zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und ggf. wiederherzustellen sind.

Die Lage des Planungsgebiets in direkter Nachbarschaft zur Ortslage sowie seine derzeitige intensive ackerbauliche Nutzung stellen für wild lebende Tier- und Pflanzenarten einen eher lebensfeindlichen Standort dar. Bedeutende faunistischen Vorkommen sind deshalb nicht festzustellen. Die Vegetation ist ebenfalls geprägt durch die derzeit intensive menschliche Nutzung der Flächen. Sie besteht überwiegend aus Feldfrüchten, wie Mais und Getreide. Ohne menschliche Einflussnahme auf die Natur würde sich aufgrund des Standortpotentials (nach Seibert, 1965) im Planungsgebiet ein Reiner Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) entwickeln.

Bewertung / Umweltwirkung in der Planfolge

Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) unterscheidet zwischen dem allgemeinen und dem besonderen Artenschutz für Tiere und Pflanzen. Der allgemeine Artenschutz (wild lebende Tiere und Pflanzen) ist Bestandteil des Naturhaushaltes. Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes wiederum ist Bestandteil der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und als solche in der bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen. Im vorliegenden Planungsumgriff liegen überwiegend Ackerbiotope vor. Dabei handelt es sich um hochgradig durch permanente menschliche Nutzung geprägte Lebensräume, auf denen durch regelmäßige Bodenbearbeitung, Pestizideinsatz und einem monostrukturellen Aufbau mit lange Zeit des Jahres unbedecktem Boden, extreme Lebensbedingungen herrschen, so dass Flora und Fauna stark verarmt sind. Für den Artenschutz spielen sie nur eine geringe Rolle (z.B. als Nahrungs- und Deckungsraum für Tiere) und bergen sogar das Potenzial einer gewissen Belastung für den Naturhaushalt durch Nährstoff- und Schadstoffeintrag, weshalb Eingriffe in die Pflanzenwelt und die Lebensräume von Tieren im Planungsgebiet nicht zu erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen führen. (Bewertungskategorie I, oberer Wert)

Schutzgut Boden / Geologie

Naturräumlich gehört das Untersuchungsgebiet zur Einheit „Münchner Ebene“ (51), die sich mit einer leichten Neigung von der Moränenlandschaft im Süden Münchens bis zum tertiären Hügelland erstreckt. Das Gemeindegebiet Karlsfeld liegt größtenteils im Bereich des Dachauer Moores (Einheit 051-A), das als topogenes Quell- oder Sickermoor durch zufließendes und hoch anstehendes, mineralstoffhaltiges Grundwasser entstanden ist und ehemals eines der großen Niedermoore am Nordrand der Münchener Ebene war. Mit der Feldgedinger bzw. Menzinger Schotterzunge ragen noch die Enden zweier glazifluvialer Schotterstränge in das Gemeindegebiet. Die Schotterfluren heben sich gleichsam als breite, in ihrer Längsachse aufgewölbte, trockene Halbinseln von den umgebenden An- und Niedermoorgebieten ab. Abhängig von den anstehenden Ausgangsgesteinen, der Lage, Exposition und den klimatischen Verhältnissen bildete sich im Gemeindegebiet ein kleinteiliges Mosaik unterschiedlicher Bodentypen aus.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 liegt am Rande der Würmaue im Bereich der Menzinger Schotterzunge, die sich durch einen grundwasserfernen, humusreichen, aus carbonatreichem Schotter entstandenen Bodentyp (Pararendzina) auszeichnet. Die Pararendzina ist flachgründig mit einer schwach bis mäßig sauren Bodenreaktion. Sie besitzt eine hohe Durchlässigkeit und ein geringes Filtervermögen mit einer mittleren Sorptionskapazität und bietet gute Erzeugungsbedingungen für die Landwirtschaft.

Bewertung / Umweltwirkung in der Planfolge

Die derzeit unversiegelten aber intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen besitzen allgemein eine besondere klimaökologische Ausgleichsfunktion sowie eine besondere Funktion hinsichtlich der Abflussregulation, Grundwasserneubildung und Retention. Die Überprägung der Böden im Planungsgebiet durch die intensive landwirtschaftliche Nutzungen ist als geringe Vorbelastung zu beurteilen, weshalb nur eine geringe Wertigkeit des Bodens hinsichtlich der Belange von Natur und Landschaft vorliegt (Bewertungskategorie I, oberer Wert).

Aufgrund der bislang ausschließlich landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen ergeben sich keinerlei Anhaltspunkte auf das Vorhandensein von bodengefährdenden Stoffen.

Mit den Regelungen des Bebauungsplans wird ein Eingriff in den Bodenhaushalt vorbereitet, da in der Planfolge Flächen in einem Gesamtumfang von ca. 13.900 m² versiegelt werden können. Aus dieser Tatsache leiten sich für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 maßgebliche Umweltauswirkungen und ein flächenhaftes Kompensationserfordernis ab.

Schutzgut Wasser

Die Bewirtschaftung des Wasserhaushaltes ist mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung i.S. von § 1 Abs. 5 BauGB so zu gestalten, dass auch nachfolgenden Generationen ohne Einschränkungen alle Optionen der Gewässernutzung offen stehen.

Beim Schutzgut Wasser sind die Bereiche Grundwasser und Oberflächenwasser zu unterscheiden. Natürliche Fließgewässer sowie Hang- oder Sickerwässer sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vorhanden. Die Grundwasserverhältnisse sind bestimmt durch den geologischen Aufbau der Münchener Schotterebene. Im Gemeindegebiet Karlsfeld befindet sich im Ortsteil Rothschaige eine Grundwasserstation des WWA München. Der Grundwasserhorizont befindet sich dort im Mittel ca. 1,0 m unter der Geländeoberkante. Genauere Angaben zur Grundwassersituation unmittelbar innerhalb des Planungsgebietes können nicht gemacht werden. Durch das vergleichsweise hoch anstehende Grundwasser, die dadurch bedingte geringe Filterstrecke und das geringe Filtervermögen des anstehenden Bodens besteht eine mäßige Empfindlichkeit des Grundwasserkörpers gegenüber Schadstoffeinträgen.

Die sichere und ordnungsgemäße Entsorgung der anfallenden Abwässer wird durch eine Anbindung an das bestehende kommunale Abwassersystem gewährleistet, so dass keine wassergefährdenden Stoffe ungereinigt in die Vorflut gelangen.

Bewertung / Umweltwirkung in der Planfolge

Die derzeit unversiegelten Flächen leisten aufgrund ihrer Funktion hinsichtlich Abflussregulation, Grundwasserneubildung und Retention einen nicht unerheblichen Beitrag zum Wasserhaushalt (Bewertungskategorie I, oberer Wert). Wegen der mit der künftig möglichen Bebauung verbundenen Flächenversiegelung ist eine Reduzierung der Oberflächenwasserversickerung als erhebliche Umweltauswirkung zu beurteilen. Einer ebenso erheblichen Umweltauswirkung kommt ein mögliches Eindringen von Fundamenten und Unterbauungen der künftigen Baukörper in den hoch anstehenden Grundwasserkörper gleich. Durch die Festlegung der künftigen Geländehöhen auf ca. 1,25 m über der durchschnittlichen Höhe des natürlichen Geländes, können die baulichen Eingriffe in den Grundwasserkörper deutlich reduziert werden.

Klima / Luft

Großräumig liegt das Gemeindegebiet Karlsfeld im mäßig feuchten und mäßig kühlen Klimabezirk des Voralpenlandes. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge liegt bei ca. 850 mm, die Jahresmitteltemperatur bei etwa 7,5° C. Bis auf die relativ große Nebelhäufigkeit weist das Großklima keine Besonderheiten auf. Für die Aussagen des Flächennutzungsplans ist aber weniger das Großklima, als vielmehr das Geländeklima von Bedeutung. Abhängig von der Geländeform, den Bodenverhältnissen, der Exposition und der Flächennutzung ergeben sich unterschiedliche kleinklimatische Wirkungen. Ackerflächen tragen zu einer verstärkten Kaltluft-, Frost- und Nebelbildung bei (Kaltluftentstehungsgebiet) und besitzen ein ungestörtes Freilandklima. Bebaute Gebiete mit einem hohen Anteil an versiegelten Flächen (Baukörper, asphaltierte Straßen und Wege, Zufahrten, Parkplätze oder Hofflächen sowie weitgehend vegetationslose oder -arme Flächen) hingegen bewirken eine stärkere Aufheizung der umgebenden Luft. Im Falle der Bebauung von Offenlandbereichen sind Umweltauswirkungen aus ansteigender verkehrlicher und allgemeiner Erwärmung und einer abnehmenden Luftzirkulation zu erwarten. Das ursprüngliche Freilandklima verschiebt sich in Richtung Stadtklima. Im Weiteren wird auf die Erläuterungen im Abschnitt Lufthygiene verwiesen.

Bewertung / Umweltwirkung in der Planfolge

Das Untersuchungsgebiet besitzt derzeit noch ein ungestörtes Freilandklima mit einer besonderen klimaökologischen Ausgleichsfunktion für die angrenzenden bebauten Gebiete (Bewertungskategorie I, oberer Wert). Durch die Umsetzung des Bodennutzungskonzeptes geht diese Ausgleichsfunktion verloren und ruft dadurch eine nicht unerhebliche Umweltwirkung hervor. Da in das Plangebiet die stark befahrene Münchner Straße einwirkt,

sind zudem Vorbelastungen und Empfindlichkeiten für die Klima- und Luftsituation aus Verkehrsemissionen zu nennen. Es handelt sich insbesondere um die Schadstoffe Benzol, Ruß, NO₂, und CO₂. Die Schadstoffbelastung der Luft wird aber durch den in der Planfolge möglichen Bau und Betrieb des Heizkraftwerkes nicht in einem wesentlichen Umfang erhöht.

Schutzgut Landschaftsbild

Neben dem bereits angesprochenen Leistungsvermögen des Naturhaushalts enthält die räumliche Umwelt auch ein strukturelles Schutzgut, das auf das sinnliche Erleben durch den Menschen gerichtet ist und sich u.a. auch in ihrem Erholungspotential äußert. Unter Landschaftsbild wird die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft verstanden, wobei das Ortsbild einen räumlichen Ausschnitt, bezogen auf den Siedlungsbereich darstellt. Das Landschaftsbild umfasst alle wesentlichen Strukturen der Landschaft, ungeachtet dessen, ob sie historisch oder aktuell, ob sie natur- oder kulturbedingt sind. Gleiches gilt auch für das Ortsbild, wenngleich der kulturelle Eintrag dabei überwiegt. Dadurch, dass das Landschafts- und Ortsbild subjektiv wahrgenommen wird, sind nicht nur die Strukturen, sondern auch deren Bedeutungsgehalte wesentlich. Neben den Einzelelementen des Landschafts- und Ortsbildes spielt ihre Zusammenschau eine wichtige Rolle (Ensemblewirkung, Raumqualitäten).

Das Planungsgebiet ist überwiegend eben. Es ist von Süden (Allacher Straße) her einsehbar und stellt einen Teil einer großräumigen Freifläche zwischen den beiden Karlsfelder Hauptsiedlungsbereichen Nordost und Südwest dar. Die landwirtschaftlich genutzte Freifläche wird im Osten durch die vorhandene Bebauung an der Münchner Straße begrenzt. Nach Norden leitet eine Freifläche östlich am Eichinger Weiher vorbei in den offenen Landschaftsraum des Dachauer Moores. Die Landschaft wirkt zwar sehr ausgeräumt, ermöglicht daher aber weite Blickbeziehungen.

Bewertung / Umweltwirkung in der Planfolge

Da das Planungsgebiet und seine unmittelbare Umgebung durch die intensive landwirtschaftliche, bauliche und verkehrliche Nutzung stark anthropogen überformt ist, ist sein Landschafts- und Erholungspotential nur schwach ausgeprägt. Die charakteristische Eigenart des Planungsgebiets liegt fast ausschließlich in seinen geländemorphologischen Vorgaben (überwiegend ebenes Gelände), die eine weitreichende Einsehbarkeit des Geländes ermöglichen. Aufgrund der Strukturarmut ist das Erholungspotential kaum vorhanden. (Bewertungskategorie I, oberer Wert)

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind u.a. Güter zu verstehen, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung, also architektonisch wertvolle Bauten oder archäologische Schätze darstellen und deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden könnte.

Bewertung / Umweltwirkung in der Planfolge

In der Planfolge gehen landwirtschaftliche Flächen mit guten Erzeugerbedingungen verloren. Eine darüber hinaus gehende Beeinträchtigung von Kultur- und sonstigen Sachgütern wird in der Planfolge nach dem augenblicklichen Kenntnisstand nicht bewirkt. Schutzgebiete oder gemäß Art.13d BayNatSchG gesetzlich geschützte Biotop sind innerhalb des Geltungsbereichs und auch unmittelbar angrenzend an diesen nicht vorhanden. Im Planungsgebiet können allerdings Bodendenkmäler vorhanden sein.

2.2 Umweltrelevante Beeinträchtigungen

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 100 ist in der Planfolge mit folgenden umweltrelevanten Beeinträchtigungen zu rechnen, die sich in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen differenzieren lassen:

Baubedingte Wirkfaktoren

- Flächenbeanspruchung durch Baustelleneinrichtung, Lagerplätze und Baustraßen
- baubedingte Emissionen durch Baustellenverkehr, Baustellenlärm, Staub, Erschütterungen etc.
- mögliches Eindringen von gewässergefährdenden Stoffen ins Grundwasser im Bereich von Bodenaufschlüssen

Bei den baubedingten Auswirkungen handelt es sich im Rahmen der Realisierung des Vorhabens insbesondere um eine Gefährdung des Grundwassers durch Betriebsstoffe der Baufahrzeuge sowie Lärm, Erschütterungen, Staub und Abgasbelastungen, verursacht durch den Einsatz von Baumaschinen und Transportfahrzeugen, usw. Die Auswirkungen des Baubetriebs bleiben bei fachgerechter Ausführung zwar zumutbar und zeitlich auf die

einzelnen Bauphasen beschränkt, es kann jedoch gerade bei umfangreichen Bauarbeiten zu gewissen Belastungen von Natur und Landschaft kommen, die allerdings nicht durch die rechtlichen Möglichkeiten der Bauleitplanung geregelt werden können.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Flächenbeanspruchung und Versiegelung durch Betriebsanlagen und Erschließungsstraßen
- Veränderung des Landschafts- / Ortsbildes

Die anlagebedingten Auswirkungen führen zu einer beachtlichen dauerhaften Vergrößerung der versiegelten Fläche mit den dadurch verbundenen negativen siedlungsökologischen Auswirkungen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- geringe Beeinträchtigung der Schutzgüter Klima / Luft, Boden, Wasser durch betriebsbedingte Schadstoffeinträge im Rahmen der gesetzlichen Grenzwerte und Bestimmungen
- geringe Beeinträchtigung durch Lärmemissionen, Erschütterungen, Licht und visuelle Störreize
- die anfallenden Abwässer und Abfälle werden sich in Menge und Zusammensetzung in einem für die jeweilige Nutzung üblichen Umfang bewegen und werden ordnungsgemäß entsorgt.

Als Auswirkungen sind verkehrs- und betriebsbedingte Emissionen (Lärm, Licht, Abgase, Stäube, Abwässer) zu nennen, die sich aber in einem für die zugelassenen Nutzungen üblichen Umfang bewegen werden. Dabei können betriebsbedingte Auswirkungen sowohl durch den bestimmungsgemäßen Betrieb als auch durch Betriebsstörungen, Störfälle und Unfälle hervorgerufen werden.

Im Bereich des festgesetzten Sondergebietes SO „Heizkraftwerk / Energieversorgung“ kann in der Folge die Anlage und der Betrieb eines Heizkraftwerkes verwirklicht werden. Innerhalb des geplanten Heizkraftwerkes können die Kessel mit unterschiedlichen Brennstoffen betrieben werden. Die Versorgung der Spitzenlastkessel mit Gas erfolgt hierbei über das öffentliche Gasnetz. Lagermengen für Gas sind somit auf dem Anlagengelände nicht vorgehalten. Für den alternativen Heizöl EL-Betrieb stehen in der Endausbaustufe Lagertanks mit einer Kapazität von 120.000 Litern zur Verfügung.

In den beiden Hackschnitzel-Kesseln werden als Brennstoff naturbelassene Holzhackschnitzel eingesetzt. Nach dem Verbrennungsprozess fallen Rost- und Filterasche an. Als Wärmeträgerflüssigkeit für den ORC-Prozess wird ein Thermoöl eingesetzt. Im eigentlichen ORC-Prozess (Hauptprozess) wird ein organisches Arbeitsmittel (Silikonöl) benutzt. Darüber hinaus ist Speisewasser zur Nachspeisung natürlicher Wasserverluste im Wärmenetz erforderlich. Schmier- und Hydrauliköle werden für die hydraulischen Schubelemente im Tagesbunker, die Rostfeuerung, Armaturentriebe und die Turbinenanlage benötigt.

Anwendbarkeit der Störfallverordnung

Die Störfallverordnung (12. BImSchV) stellt auf das Vorhandensein bestimmter gefährlicher Stoffe in Betriebsbereichen ab. Betriebsbereiche können eine beliebige Zahl genehmigungsbedürftiger und / oder nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) umfassen. Die Mengenschwellen nach Anhang I der Störfall-Verordnung gelten je Betriebsbereich. Anhand der vorliegenden Daten ergibt die Überprüfung des Anwendungsbereichs der Störfallverordnung folgendes:

Die Anwendung des zweiten und vierten Teils der 12. BImSchV kann unterbleiben, da es nach dem derzeitigen Planungsstand keine Betriebsbereiche gibt, in denen gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden sind, welche die in Anhang I Spalte 4 und in Konsequenz dessen auch des Anhang I Spalte 5 genannten Mengenschwellen erreichen oder überschreiten. Damit fällt nach derzeitigem Kenntnisstand die geplante Anlage nicht unter die Bestimmungen der 12. BImSchV.

Reststoffe und Abfälle

In der Planfolge fallen beim Betrieb des Heizkraftwerkes hauptsächlich Verbrennungsrückstände (Aschen) und Öle als Reststoffe bzw. Abfälle an. Der Anfall dieser Abfälle ist verfahrensbedingt unvermeidbar. Im Bereich des allgemeinen Wohngebietes (WA) entstehen in der Planfolge hausmüllartige Abfälle, die auch beim Betrieb, in der Verwaltung sowie bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten des HKW anfallen können.

Im Sondergebiet fällt in der Planfolge Abwasser nur aus Reinigungsvorgängen an; betriebsbedingt fällt kein Abwasser an. Im Bereich des Wohngebietes fällt in der Planfolge Abwasser in einem in Menge und Zusammensetzung üblichen Umfang an.

Die beim Betrieb der Anlage sowie während der Bauzeit anfallenden, nicht vermeidbaren Abfälle können verwertet oder über Entsorgungswege entsorgt werden, die den Vorschriften des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes sowie den sonstigen für die Abfälle geltenden Vorschriften entsprechen. Geruchsbelästigungen sind in der Planfolge nicht zu erwarten.

Die zur Errichtung der Anlagen und Bauwerke beauftragten Firmen werden vertraglich zur getrennten Erfassung der anfallenden Abfälle und Rückstände verpflichtet und haben die ordnungsgemäße Entsorgung der Bauleitung nachzuweisen. Bauaushubmassen werden auf zugelassene Deponien verbracht. Nach den bislang vorliegenden Daten können die Betreiberpflichten zur Abfallwirtschaft gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG bei einer antragsgemäßen Errichtung und einem antragsgemäßen Betrieb der Anlage als erfüllt angesehen werden.

2.3 Wechselwirkungen

In der schutzgutbezogenen Erfassung und Bewertung, wie sie in den vorangegangenen Abschnitten vorgenommen wurde, sind bereits unterschiedliche Wechselwirkungen dargestellt worden. Wechselwirkungen, die eine weitergehende Beeinträchtigung von Schutzgütern im Planungsgebiet oder darüber hinaus erwarten lassen, sind derzeit nicht erkennbar.

2.4 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Aufgrund der Lage des Plangebietes in enger Nachbarschaft zum Siedlungszusammenhang und der aktuellen Nutzung, besteht für einzelne Schutzgüter bereits eine erkennbare Vorbelastung. Durch die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 100 ist in seinem räumlichen Geltungsbereich in der Planfolge mit einer Verstärkung der negativen Umweltauswirkungen in dem nachfolgend, tabellarisch dargestellten Umfang zu erwarten. Die Umweltwirkungen liegen vor allem im Verlust von Boden und Bodenfunktionen durch Versiegelung und einem damit verbundenen erhöhten Oberflächenwasserabfluss und einer verringerten Grundwasserneubildungsrate. Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt in Form einer dreistufigen Bewertungsskala hinsichtlich einer geringen, mittleren oder hohen Erheblichkeit.

Tabelle 5 fasst die Erheblichkeit von Umweltwirkungen aufgrund der Planfolgen des geänderten Bodennutzungskonzeptes zusammen:

Schutzgut	Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkung	Erheblichkeit
Mensch	Beeinträchtigung durch Gewerbe- und Verkehrslärm sowie sonstigen nutzungstypischen Immissionen Verlust an Erholungsraum und visuelle Beeinträchtigung	gering bis mäßig gering
Pflanzen und Tiere	Verlust von Teillebensräumen für Tiere und Pflanzen, keine Bortoffenheit von Ausschluss- und Konfliktflächen	gering
Boden	Beeinträchtigung der Bodenfunktion hinsichtlich des lokalen Wasserhaushaltes, Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung	mäßig
Wasser	Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate, Beschleunigung des Oberflächenwasserabflusses durch Verlust an Infiltrationsfläche, Eingriff in den Grundwasserkörper	mäßig
Luft und Klima	Veränderung des Geländeklimas durch Bebauung und Versiegelung, Erhöhung der Luftschadstoffe	gering bis mäßig
Landschaft	nachhaltige Veränderung des gegenwärtigen Landschaftsbildes	gering
Kultur- und Sachgüter	Verlust an Kultur- und Sachgütern	nicht betroffen
Wechselwirkungen	Verstärkung der negativen Umweltauswirkungen durch Wechselwirkungen	gering

3. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

3.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Mit der Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 100 ist ein raumgreifender Prozess verbunden, der durch die Inanspruchnahme von Grund und Boden auch die Themenkreise Umweltschutz und Umweltvorsorge in der dargestellten, vielfältigen Weise berührt. In der Folge sind für einen Teil des räumlichen Geltungsbereichs durch das geplante Bodennutzungskonzept Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden sowie Grundwasser zu erwarten. Die Beeinträchtigungen sind gemäß Art. 6 BayNatSchG Eingriffe in Natur und Landschaft. Diese durch eine städtebauliche Planung beeinflussten Veränderungen der örtlichen und überörtlichen Umweltqualität werden mit Mitteln der Planung in der Weise gesteuert, dass nachhaltige Beeinträchtigungen von Menschen und Naturhaushalt möglichst vermieden und, soweit unvermeidbar, durch geeignete Maßnahmen vermindert und kompensiert werden. Hierfür werden im Bebauungsplan umfassende Regelungen getroffen.

Das Bebauungsplankonzept stellt eine sinnfällige Ergänzung des städtebaulichen Leitbildes dar, indem es sowohl die städtebauliche als auch die funktionale Struktur der Gemeinde nachhaltig zu verbessern hilft. Soweit entsprechende Vermeidungs- und Verminderungs- sowie naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt werden, ist im planungsrechtlichen Sinn mit keiner nachhaltigen Beeinträchtigung des Umweltzustandes innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs zu rechnen.

3.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Sollte das Planvorhaben nicht durchgeführt werden, würde der Landschaftscharakter in der heutigen Form weiter bestehen und die Flächen würden aufgrund ihrer Ertragskraft weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden. Die bisherigen Funktionen der Flächen für den Naturhaushalt und das Ortsbild zwischen den Siedlungsbereichen Karlsfeld Nordost und Karlsfeld Südwest würden bewahrt bleiben. Die bisherigen Formen der kommunalen Energieversorgung und Energienutzung müssten weiter geführt werden.

4. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sollen Bauleitpläne dazu beitragen eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. In § 1 a Abs. 2 Nr. 2 BauGB ist festgelegt, dass in der Abwägung nach § 1 Abs. 6 BauGB auch die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft zu berücksichtigen sind.

Bei der konkreten Festlegung des Plankonzeptes dienen Vermeidungsmaßnahmen dazu, durch eine möglichst natur- und landschaftsschonende Ausgestaltung der Festsetzungen die nachteiligen Eingriffsfolgen zu minimieren. Bei der Prüfung der Vermeidungsmaßnahmen geht es nicht darum, die Planung in ihrer konkret gewählten konzeptionellen Ausgestaltung zu "vermeiden" oder im Interesse von Natur und Landschaft wesentliche Abstriche an den Planzielen vorzunehmen, sondern darum, die Details der Festsetzungen auf eine möglichst schonende Behandlung der Belange von Natur und Landschaft hin auszurichten. Die Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sollten dabei insbesondere die am stärksten beeinträchtigten Umweltmedien bzw. Schutzgüter betreffen.

4.1 Umweltbezogene Zielvorstellungen und Vermeidungsmaßnahmen

Die allgemeinen umweltbezogenen Zielvorstellungen leiten sich aus dem städtebaulichen Leitbild sowie aus den Grundsätzen und Zielen der kommunalen Landschaftsplanung ab. Ziel ist eine umweltgerechte Standortwahl und eine optimierte Nutzungszuordnung, wodurch ein wichtiger Beitrag zur Vermeidung von Beeinträchtigungen geleistet wird. Aus der Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile ergeben sich hinsichtlich der umweltbezogenen Zielvorstellungen Anforderungen in folgenden Teilbereichen:

- Berücksichtigung der Lärmimmissionen aus angrenzenden Verkehrsnutzungen und der geplanten Nutzung
- Aufrechterhaltung der Versickerungsfähigkeit des Bodens
- Berücksichtigung des Orts- und Landschaftsbildes im Zuge der Baugebietsentwicklung

- den natürlichen Gegebenheiten Rechnung tragende Abgrenzungen zwischen den überbaubaren und den nicht überbaubaren Grundstücksflächen
- Rücksichtnahme auf die ökologischen Faktoren des Naturhaushalts und des (optischen) Beziehungsgefüges des Landschaftsbildes auch bei der Festlegung der baulichen Ausnutzbarkeiten (z.B. der Höhenentwicklung der Baukörper usw.) auf den Eingriffsgrundstücken
- Anforderungen an eine naturschonende Ausgestaltung erforderlicher Bodenbefestigungen (z.B. bei Stellplatzflächen)

Schutzgut bezogen sind folgende Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen:

Schutzgut Mensch

Zunächst sind nach § 50 BImSchG grundsätzlich die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Die absehbaren Immissionskonflikte sind durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan zu lösen:

- planungsrechtliche Sicherung einer Verkehrsfläche und eines Grünzuges zwischen dem Baugebiet SO „Heizkraftwerk / Energieversorgung“ und dem allgemeinen Wohngebiet (WA) als Puffer
- Festsetzungen und Hinweise zum Immissionsschutz
- Festsetzung von Schallemissionskontingenten

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Die künftig mögliche Nutzung und Versiegelung des Planungsgebietes hat zunächst einen Funktionsverlust der Fläche als Lebens- und Teillebensraum für Tiere und Pflanzen zur Folge. Durch entsprechende Festsetzungen und Maßnahmen in der konzeptionellen Ausgestaltung der Planung können diese Verluste teilweise kompensiert und neue Habitate geschaffen werden, welche helfen die Strukturvielfalt des Planungsgebietes zu erhalten bzw. zu verbessern.

- Bereitstellung neuer Lebensräume innerhalb des Planungsgebietes durch Flächenausweisungen und Pflanzgebote
- Festsetzungen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
- Hinweise zum Schutz von Vegetationsbeständen

Umweltmedium Boden

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 schließt ausschließlich landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen ein. Konflikt- oder Ausschlussflächen sind von der Planungsabsicht der Gemeinde nicht betroffen.

Die Regelungen des Bebauungsplans erlauben in der Planfolge die Inanspruchnahme von bisher unversiegelten Grundflächen für Bau- und Verkehrsflächen. Für diese Flächen werden die natürlichen Bodenfunktionen stark eingeschränkt oder gehen gänzlich verloren. Bei Schachtungs- und anderen Bodenarbeiten sind deshalb unbedingt Maßnahmen des Bodenschutzes zu ergreifen. Besonders zu beachten ist der Schutz des Mutterbodens (§ 202 BauGB). Baubedingte Belastungen des Bodens, z.B. solche, die durch Verdichtung oder Durchmischung von Boden mit Fremdstoffen entstehen, sind auf das notwendige Maß zu beschränken und nach Abschluss der Baumaßnahmen zu beseitigen. Die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden lassen sich nur in einem geringen Maß ausgleichen.

- Festsetzung von Baugrenzen
- Festsetzung von Grundflächenzahlen als Höchstmaß
- Festsetzung öffentlicher Grünflächen
- Festsetzung von Materialien zur Oberflächenbefestigung
- Hinweis zum Schutz des Mutterbodens

Umweltmedium Wasser / Grundwasser

Auf die Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser kann der Bebauungsplan durch Festsetzungen zur Reduzierung der Oberflächenversiegelung und Verbesserung der Oberflächenwasserrückhaltung reagieren. Trotz der Festsetzungen hinsichtlich der Beschränkung des Versiegelungsgrades und der Verbesserung des Oberflächenwasserrückhaltes bleibt das Schutzgut Wasser neben dem Schutzgut Boden das am stärksten durch die Planungsabsicht beeinträchtigte Umweltmedium.

- Festsetzung von Materialien zur Oberflächenbefestigung
- Festsetzung öffentlicher Grünflächen
- Festsetzungen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Umweltmedium Klima und Luft

Bäume und Sträucher schützen in der Vegetationsperiode vor übermäßiger Einstrahlung und mildern bodennah die Temperaturextreme. Sie schaffen bereits auf kleinem Raum ein vergleichsweise großes Grünvolumen mit einem beträchtlichen Ausmaß verdunstender und Luftschadstoff bindender Oberfläche. Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag für ein ausgeglichenes Geländeklima. Eine Verbesserung der lufthygienischen Situation kann über die Regelungsmöglichkeiten des Bebauungsplans aber nicht erreicht werden.

- Festsetzungen für das Anpflanzen sowie den Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

4.2 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Hauptaufgabe des Folgenbewältigungsprogramms der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist die Ermittlung und Bewertung der nachteiligen Planfolgen für Natur und Landschaft. Der in der Planfolge zu erwartende Eingriff wurde auf der Grundlage des Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (StMLU, 2003) hinsichtlich seiner Schwere beurteilt und der verbleibende Ausgleichsbedarf als Größenordnung ermittelt. Die gewählte Bewertungsmethode spiegelt den aktuellen Stand des Wissens wider. Mögliche andere Bewertungsverfahren oder Vorgehensweisen würden zu keinem anders lautenden Ergebnis führen. Die vereinfachte Vorgehensweise unter Zuhilfenahme der sog. Checkliste konnte nicht angewendet werden.

§ 21 Abs. 1 BNatSchG sieht für die Bauleitplanung die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung vor, wenn aufgrund des Verfahrens nachfolgend Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind. Nach der gesetzlichen Definition in Art. 6 BayNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft solche Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, welche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können.

Bestanderrfassung und Bestandsbewertung

Bei der Bestandsbewertung werden die innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs liegenden Flächen in Hinblick auf ihre Bedeutung für den Naturhaushalt und seine Schutzgüter untersucht und klassifiziert. Die Einzelbewertungen sind Schutzgut bezogen im Abschnitt 2.1 des Umweltberichts dargelegt worden. Aufgrund der gemeinsamen Betrachtung dieser Bewertungen wird der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 insgesamt als Fläche mit einer geringen Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild gesehen und demzufolge in die Bewertungskategorie I (oberer Wert) klassifiziert.

Ermittlung der Eingriffsschwere

Der Bebauungsplan Nr.100 begründet in der Planfolge einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß Art. 6 BayNatSchG, da derzeit nicht überbaute oder unversiegelte Flächen künftig einer baulichen oder sonstigen Nutzung zugeführt werden können, wodurch insbesondere das Wasserdargebotspotential und die natürlichen Bodenfunktionen beeinträchtigt werden. Die möglichen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sind in den vorangegangenen Abschnitten ausführlich erläutert worden.

Die Intensität der konkreten Beeinträchtigung von Natur und Landschaft wird durch die Ausgestaltung der künftig möglichen Bebauung, insbesondere ihrer Anordnung und Dichte, beeinflusst. Sie kann überschlägig aus dem maximal möglichen Maß der vorgesehenen baulichen Nutzung abgeleitet werden. Im wesentlichen dienen dazu die Grundfläche oder die Grundflächenzahl. Das festgesetzte Sondergebiet (SO) „Heizkraftwerk / Energieversorgung“ (GRZ 0,6) und das festgesetzte allgemeine Wohngebiet (WA) (GRZ 0,4) lassen jeweils einen hohen Versiegelungs- und Nutzungsgrad zu, wodurch die aktuellen Funktionen der derzeit unversiegelten Flächen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild deutlich eingeschränkt werden, bzw. teilweise gänzlich verloren gehen. Die Auswirkungen werden deshalb, entsprechend dem Leitfaden "Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft", als Eingriffsschwere "Typ A, hoher Versiegelungs- und Nutzungsgrad" bewertet.

Ermittlung der Eingriffsfläche

Die Eingriffsfläche umfasst alle Flächen, die bisher unversiegelt waren und durch die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 100 künftig mit einer baulichen oder sonstigen Nutzung versehen werden können, darunter fallen alle neuen Bauflächen und Verkehrsflächen. Nicht zur Eingriffsfläche zählen die innerhalb des Geltungsbereichs festgesetzten öffentlichen Grünflächen.

Eingriffsfläche:

Baugebiet SO „Heizkraftwerk / Energieversorgung“:	F =	ca.	5.750 m ²
Baugebiet WA	F =	ca.	3.150 m ²
Straßenverkehrsfläche, neu	F =	ca.	7.410 m ²
Eingriffsfläche:	F =	ca.	16.310 m²

Die Eingriffsfläche des Bebauungsplans Nr. 100 beträgt 16.310 m².

Ermittlung des verbleibenden Ausgleichsbedarfs

Grundlage für die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs ist der Leitfaden "Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft" des BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUMS FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN, der eine nachvollziehbare Herleitung des Kompensationsumfangs anbietet.

Der Grundsatz neue Bauflächen vorrangig dort zu entwickeln, wo die Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes möglichst gering sind, ist im Bebauungsplan Nr. 100 insgesamt berücksichtigt, da es sich hinsichtlich der ökologischen Wertigkeit der Flächen weder um sog. Ausschluss- noch um Konfliktflächen handelt. Es sind ausschließlich Flächen mit einer geringen Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild betroffen, die derzeit überwiegend landwirtschaftlich intensiv genutzt werden.

Für die bestehenden Freiflächen mit ihrer geringen Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild (Kategorie I, oberer Wert) wird im Planvorhaben ein hoher Versiegelungs- und Nutzungsgrad angestrebt, weshalb die Fläche als Eingriffsschwere "Typ A" bewertet wird. In der Matrix zur Festlegung des Kompensationsfaktors ergibt sich daraus der Kompensationsfaktor 0,6. Durch die konzeptionelle Ausgestaltung des Bebauungsplans kann der Kompensationsfaktor in Abhängigkeit des Umfangs und der Qualität der am Eingriffsort durchgeführten Vermeidungsmaßnahmen von 0,6 auf 0,4 reduziert werden. Für die Eingriffsfläche von 16.310 m² errechnet sich somit ein Kompensationsumfang von 6.524 m². Der verbleibende Ausgleichsbedarf teilt sich auf in einen Anteil von 2.300 m² für das Baugebiet SO, einem Anteil von 1.260 m² für das Baugebiet WA und einem Anteil von 2.964 m² für die planungsrechtliche Sicherung der Straßenverkehrsfläche einschließlich Stellplatzflächen sowie Fuß- und Radwegen.

Nachweis des verbleibenden Ausgleichsbedarfs

Ökologischer Ausgleich im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung heißt, dass Flächen aufgewertet werden und damit ihre Bedeutung für den Naturhaushalt, u.U. auch für das Landschaftsbild erhöht wird. Durch die Schaffung landschaftsintegrierter Habitatstrukturen, die der Verbesserung der Landschaftsökologie sowie deren Wirkzusammenhängen dienen und das Landschaftsbild verbessern, soll bei der Zielformulierung der Ausgleichsmaßnahmen insbesondere den durch den Eingriff beeinträchtigten Umweltmedien Rechnung getragen werden.

Die Gemeinde Karlsfeld besitzt ein kommunales Ökokonto, das die genannten Qualitätsanforderungen an Ausgleichsflächen erfüllt. Der verbleibende Ausgleichsbedarf in einem Umfang von 6.524 m², wird vom Ökokonto, Fl. Nr. 798, Gemarkung Ampermoching, abgebucht. Es stehen ausreichend Flächen zur Verfügung.

4.3 Bewertung der artenschutzrechtlichen Belange

Zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigung durch den Menschen sind auf gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden. Aufgabe der Umweltprüfung ist deshalb auch zu untersuchen, ob und ggf. welche besonders und / oder streng geschützten Pflanzen- und Tierarten im Plangebiet vorkommen. Im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) sind anschließend die Verbotstatbestände des § 42 Abs. 1 BNatSchG zu prüfen und ggf. zu beurteilen, ob der ökologische Funktionszusammenhang sowie der Erhaltungszustand von Populationen in der Planfolge für das Untersuchungsgebiet weiterhin gewahrt bleiben.

Im Untersuchungsgebiet ist die reale Vegetation überwiegend naturfern, da das Planungsgebiet bislang intensiv ackerbaulich genutzt wurde. Es herrschen ausschließlich Agrarbiotop vor, in denen menschliche Aktivitäten und deren Folgen als ganz entscheidende Umweltfaktoren fungieren. In den im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans vorgefundenen Ackerbiotopen herrschen extreme Lebensbedingungen vor, so dass Flora und Fauna stark verarmt sind. Für den Artenschutz spielen sie nur eine sehr untergeordnete Rolle. Dennoch muss im Rahmen der Bauleitplanung geklärt werden, ob eine erhebliche Beeinträchtigung, Störung oder gar ein Verlust von Lebensstätten oder Individuen besonders oder streng geschützter, wild lebender Tiere oder wild wachsender Pflanzen durch das Planvorhaben ausgeschlossen werden kann. Abzuklären sind dabei sämtliche Tatsachen und Umstände, die mit Blick auf die nach §§ 42 und 62 BNatSchG zu treffende Entscheidung maßgeblich sind. Die Klärung erfolgte durch eine artenschutzrechtliche Vorprüfung.

Nach Auswertung des kommunalen Landschaftsplans, der amtlichen Biotopkartierung, des Arten- und Biotopschutzprogramms (ABSP), Rückfragen bei der Unteren Naturschutzbehörde und eigenen Erhebungen, liegen keine Hinweise auf ein Vorkommen von besonders geschützten wild lebenden Säugetier-, Amphibien-, Reptilien- oder Insektenarten oder wild wachsenden Pflanzenarten im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 100 vor.

Der besondere Artenschutz des § 42 Abs. 1 und 2 BNatSchG zählt darüber hinaus aber auch alle europäischen Vogelarten zu seinem Schutzgegenstand und entfaltet seine Schutzwirkung auch dann, wenn sich geschützte Tier- und Pflanzenarten im unmittelbaren Einwirkungsbereich des Menschen befinden. Da es im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans keinen Baum- oder Strauchbestand gibt, kann eine Zerstörung von Nist- und Brutstätten oder eine Tötung von einzelnen Individuen ausgeschlossen werden. Vorkommen von bodenbrütenden Arten sind im Untersuchungsraum nicht bekannt. Arten, die den Bereich derzeit als Nahrungshabitat nutzen, können auf gleichwertige Flächen in der unmittelbaren Umgebung ausweichen, so dass die Populationen der betreffenden Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet auch weiterhin in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen werden bzw. die aktuellen Erhaltungszustände sich nicht verschlechtern werden. Zudem wird der Erhalt bzw. die Neuschaffung günstiger Lebensraumbedingungen durch die Festsetzungen der Grünordnung (öffentliche Grünfläche, Baumpflanzungen, usw.) sowie durch die genannten Vermeidungsmaßnahmen und Pflanzbindungen (Dachbegrünung, Fassadenbegrünung) unterstützt.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass aufgrund der abiotischen und biotischen Ausstattung und der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen für keine Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie keine Europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der EU-VRL die Verbotstatbestände des § 42 Abs. 1 in Verbindung mit § 42 Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind. Artenschutzrechtliche Belange stehen dem Planvorhaben somit nicht entgegen. Auch mittelbar entfaltet das Planvorhaben keine negativen Wirkungen auf besonders oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten. Belange des besonderen Artenschutzes werden damit in der Planfolge nicht berührt, auf eine weiterführende spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) kann verzichtet werden.

5. Geprüfte anderweitige Lösungen

Im Vorfeld zur 10. Änderung des Flächennutzungsplans wurden für das Holzhackschnitzel-Heizkraftwerk insgesamt 6 mögliche Standortalternativen untersucht und bewertet. Das Ziel, zunächst die „Neue Mitte Karlsfeld“ und kommunale Einrichtungen sowie im weiteren Verlauf die städtebaulichen Entwicklungszonen im Ortszentrum südlichwestlich der Münchner Straße mit Fernwärme zu versorgen, konnte kostengünstig nur durch die beiden Standort 3 und 4 erreicht werden. Für beide Standorte war in der Planfolge nur mit gering erheblichen negativen Umweltwirkungen zu rechnen. Da die verfügbare Grundstücksfläche des Standortes 3 deutlich größer ist, als die des Standortes 4 und sich das Grundstück zudem im Eigentum der Gemeinde Karlsfeld befindet, beschloss der Gemeinderat diesen Standort weiterzuverfolgen und planungsrechtlich zu sichern. Im übrigen wird auf die Begründung zur 10. Änderung des Flächennutzungsplans verwiesen.

6. Zusätzliche Angaben

6.1 Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten

Die Analyse und Bewertung der Schutzgüter erfolgte verbal-argumentativ. Zur Beurteilung der Planung aus Sicht von Natur und Landschaft wurde ein Fachbeitrag zur Eingriffsregelung erstellt, der fachlich auf die Bestandsaufnahme und die Aussagen zu den Entwicklungszielen und Maßnahmenvorschlägen des kommunalen Landschaftsplans in der vorliegenden Entwurfsfassung vom November 2004 sowie auf eigene Erhebungen zurückgreift. Die Bilanzierung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfolgte auf der Basis des Leitfadens "Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft", des BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN, ergänzte Fassung, München 2003.

Zur Beurteilung möglicher Lärmemissionen bzw. Lärmimmissionen wurden vom IB Müller-BBM, Planegg, zwei schalltechnische Untersuchungen ausgearbeitet, die Aufschluss über auftretende Lärmbelastungen und Hinweise über mögliche Abhilfen geben. Die Ergebnisse der beiden Fachgutachten fanden Eingang in den vorliegenden Umweltbericht. Untersucht wurden dabei neben den Schallemissionen der Münchner Straße auch die zu erwartenden Geräuschemissionen des Heizkraftwerkes. Grundlage für die Ermittlung der Verkehrslärmbelastung war die Verkehrsuntersuchung Karlsfeld, München 2002, sowie die Verkehrsuntersuchung Karlsfeld, München 2003, verfasst von Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak.

Zur Beurteilung der gasförmigen Emissionen, die durch die Anlage und den Betrieb des geplanten Heizkraftwerkes hervorgerufen werden, wurde das Ingenieurbüro Müller-BBM, Planegg, mit der Ausarbeitung einer lufthygienischen Untersuchung beauftragt. Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation wurde das Ingenieurbüro Müller-BBM, Planegg, mit der Ausarbeitung zweier Gutachten beauftragt. Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden in der Umweltprüfung berücksichtigt und fanden Eingang in den Umweltbericht.

Bei der Erhebung der Grundlagen haben sich keinerlei Schwierigkeiten ergeben. Gleichwohl beruhen einige weitergehende Angaben, wie zum Beispiel die Beeinträchtigung der geländeklimatischen Verhältnisse oder des Wasserhaushaltes auf grundsätzlichen oder allgemeinen Annahmen.

Die relevanten Umweltfolgen des Planvorhabens sind in einem der Planungsstufen angemessenen Umfang und Detaillierungsgrad überprüft worden, so dass hinreichend Beurteilungskriterien für ein umweltverträgliches Bebauungskonzept vorliegen.

6.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung (Monitoring)

Gegenstand der Umweltüberwachung sind vorrangig die Umweltauswirkungen, die auf einer nach allgemeinen Grundsätzen zulässigen gutachterlichen Prognoseentscheidung beruhen. Hierzu zählen insbesondere Regelungen des Bebauungsplans, die mit gewissen Unsicherheiten belastet sind, wie etwa die prognostizierte Lärmbelastung, die Verkehrszunahme und die Luftschadstoffsituation.

Zur Beurteilung der lufthygienischen Situation sind deshalb nach dem Bau des HKW Luftschadstoffmessungen in einem regelmäßigen Abstand, mindestens jedoch einmal jährlich, durchzuführen. Die Regierung von Oberbayern weist als immissionsschutzrechtliche Genehmigungsbehörde darauf hin (Protokoll Bauherren Jour-fixe am 06.07.2009), dass der Staubgrenzwert von 20 mg/cbm in jedem Fall sicher gestellt werden muss und empfiehlt eine quantitative Messung. Zudem sollten für spätere Messungen an den Kaminen Messbühnen mit Stromanschluss geplant und ausgeführt werden.

6.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Leitmotiv der städtebaulichen Entwicklung der Gemeinde Karlsfeld ist seit vielen Jahren die Schaffung eines Ortszentrums im Bereich Gartenstraße / Münchner Straße sowie der sog. „Brückenschlag“ über die Münchner Straße, der die räumlich funktionale Struktur nachhaltig verbessern und die Identifikation der Bürger mit „ihrer“ Gemeinde stärken soll. Mit dem Inkrafttreten des Bebauungsplans Nr. 83 a „Neue Mitte Karlsfeld“ am 12.02.2009 ist die Gemeinde Karlsfeld diesem Ziel einen großen Schritt näher gekommen.

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 100 soll die städtebauliche Innerortsentwicklung weitergeführt werden. Zur Wärmeversorgung der „Neuen Mitte Karlsfeld“ schafft die Gemeinde auf einem gemeindeeigenen Grundstück

südwestlich der Münchner Straße die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Anlage und den Betrieb eines Holzhackschnitzel-Heizkraftwerkes. Gleichzeitig sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung eines Wohngebietes, das die besonderen Wünsche und Bedürfnisse älterer Menschen berücksichtigt, geschaffen werden. Die Erschließung der Bauflächen erfolgt durch neu zu errichtende Verkehrsflächen, die über die Nibelungenstraße an das übergeordnete Verkehrsnetz (Allacher Straße, Münchner Straße) der Gemeinde angebunden werden.

Durch den Bau des Heizkraftwerkes und seines Betriebes durch die Gemeindewerke Karlsfeld möchte sich die Kommune unabhängiger von überregionalen Energieversorgern machen. Geplant ist zunächst die Versorgung kommunaler Einrichtungen sowie der „Neuen Mitte Karlsfeld“ mit Fernwärme. Im weiteren Verlauf können zusätzliche Versorgungsbereiche an das Fernwärmenetz angeschlossen werden, insbesondere für die in der unmittelbaren Nachbarschaft geplanten Siedlungserweiterungen ist eine Versorgung mit Fernwärme vorgesehen.

Neben den sozialen und ökonomischen Beweggründen ist der Schutz und die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen ein weiteres zentrales Element der zukunftsorientierten städtebaulichen Gesamtentwicklung Karlsfelds, das der Erhaltung der Lebensqualität, der Gesundheit und der Wohnqualität der Bürger sowie der Standortqualität für Unternehmen und Betriebe dient. Die langfristige Aufrechterhaltung der vielfältigen urbanen Nutzungen und Funktionen im Siedlungsschwerpunkt des Verdichtungsraums München sowie die sozialen und wirtschaftlichen Austauschbeziehungen und Verhaltensweisen sollen nicht zuletzt durch eine behutsame städtebauliche Entwicklung und die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts nachhaltig gestärkt werden. Die Nutzung erneuerbarer Energien, verbunden mit einer effizienteren Energieausbeute und einer Reduzierung des CO₂-Ausstoßes leistet hierzu einen ganz wesentlichen Beitrag.

Mit dem Konzept des Bebauungsplans Nr. 100 ist ein raumgreifender Prozess verbunden, der durch die Inanspruchnahme von Grund und Boden durch neue Siedlungsteile und Verkehrswege auch die Themenkreise Umweltschutz und Umweltvorsorge in vielfältiger Weise berührt. Insbesondere betroffen sind dabei in der weiteren Folge unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft, Auswirkungen auf den lokalen Wasserhaushalt, auf das Geländeklima und die Lufthygiene sowie Auswirkungen auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Wohn- und Arbeitsbevölkerung. Diese durch eine städtebauliche Planung beeinflussten Veränderungen der örtlichen und überörtlichen Umweltqualität werden mit Mitteln der Planung in der Weise gesteuert, dass nachhaltige Beeinträchtigungen der Schutzgüter möglichst vermieden und, soweit unvermeidbar, durch geeignete Maßnahmen vermindert und kompensiert werden. Dieser Grundsatz einer vorausschauenden Gesamtplanung, die sich an der Minimierung der Umweltfolgen orientiert, schafft wesentliche Voraussetzungen für eine umweltschonende städtebauliche Entwicklung.

Aufgrund der Lage am Rande des Siedlungszusammenhangs und der gegenwärtigen Nutzung besteht für einzelne Schutzgüter bereits eine erkennbare Vorbelastung. Unter Auswertung einer Vielzahl von Fachgutachten wurden die relevanten Umweltfolgen des Bebauungsplankonzeptes in einem der Planungsstufen angemessenen Umfang und Detaillierungsgrad überprüft und beurteilt und im vorliegenden Umweltbericht als gesonderten Teil der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 100 nachvollziehbar und verständlich dargelegt. Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans durch die getroffenen Festsetzungen in der Planfolge keine Verstärkung von negativen Umweltauswirkungen in einem mehr als gering erheblichen Umfang zu erwarten ist.

7. Verwendete Unterlagen

- Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Ein Leitfaden Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen Ergänzte Fassung, München, 2003
- Busse, Dirnberger, Pröbstl, Schmid Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung mit Erläuterungen zum Ökokonto, Handbuch, München, 2001
- Der Umweltbericht in der Praxis Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung, ergänzte Fassung, München, 2007
- Busse, Dirnberger, Pröbstl, Schmid Die neue Umweltprüfung in der Bauleitplanung München, 2005
- Köppel, Peters, Wende Eingriffsregelung Umweltverträglichkeitsprüfung FFH-Verträglichkeitsprüfung Stuttgart, 2004
- Regionalplan München, Stand 01.08.2005
- Müller-BBM Schalltechnische Beurteilung der beantragten Anlage und Berechnung der Schallimmissionen in der Umgebung, Bericht Nr. M77 223/2, Planegg, 12.01.2009
- Müller-BBM Schalltechnische Beurteilung der durch den öffentlichen Straßenverkehr an den süd- und südöstlich vom HKW geplanten Wohnbebauungen verursachten Geräuschimmissionen, Bericht Nr. M77 223/3, Planegg, 09.03.2009
- Müller-BBM Gewerbegeräuschsituation und Festlegung von Schallemissionskontingenten, Bericht Nr. M77 223/5, Planegg, 16.07.2009
- Müller-BBM Schalltechnische Beurteilung der durch den öffentlichen Straßenverkehr an den süd- und südöstlich vom HKW geplanten Wohnbebauungen verursachten Geräuschimmissionen, Bericht Nr. M77 223/6, Planegg, 21.07.2009
- Müller-BBM Lufthygienische Untersuchung, Anwendbarkeit der 12. BImSchV, Abfallwirtschaft, Energienutzung, Bericht Nr. M77 229/1, Planegg, 19.01.2009
- Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak Verkehrsuntersuchung Karlsfeld, München 29.10.2002 Verkehrsuntersuchung Karlsfeld, München 14.02.2003
- Landschaftsplan der Gemeinde Karlsfeld, Entwurf Luska, Karrer und Partner, Landschaftsarchitekten, Dachau, November 2004