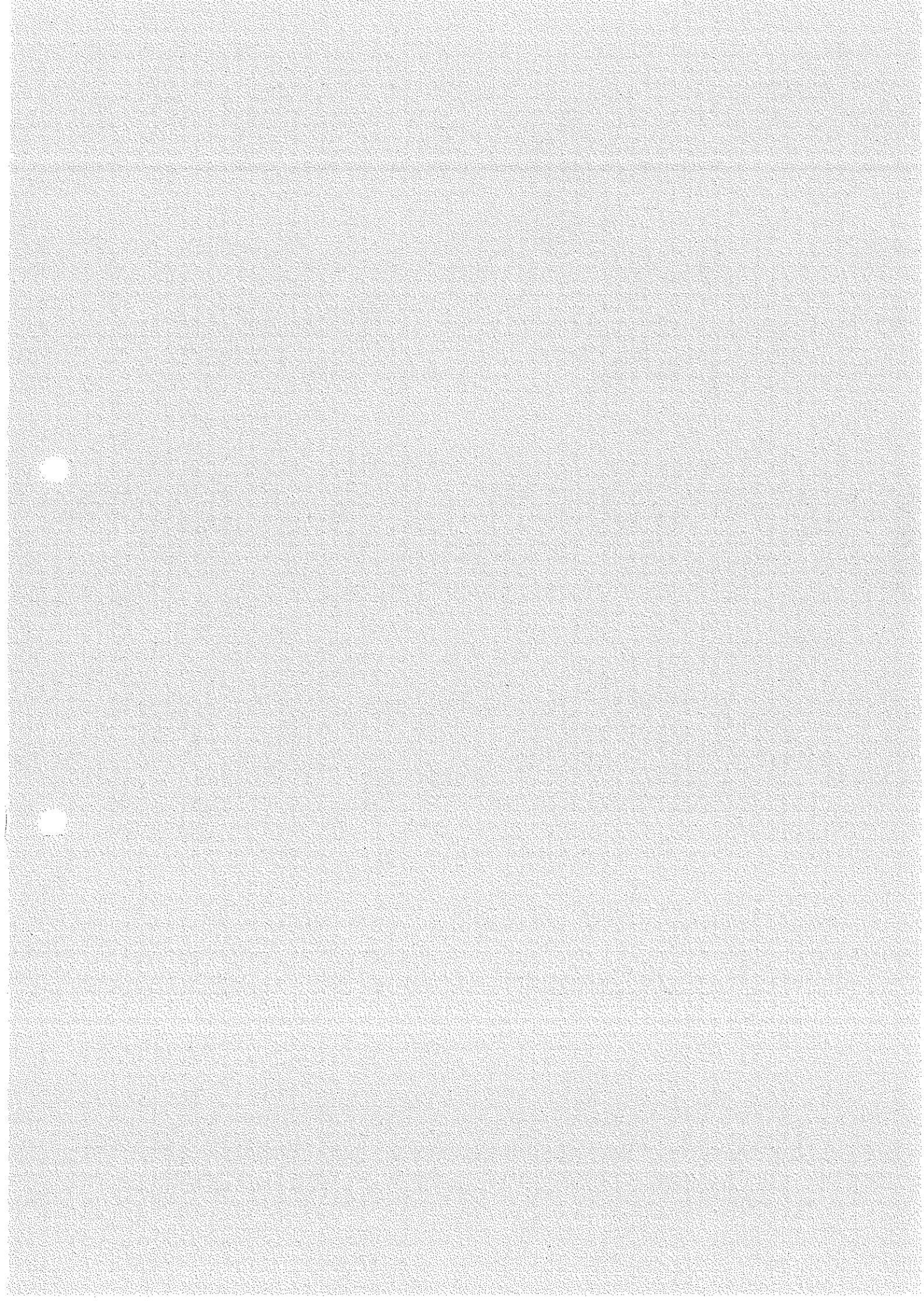


STADT FÜRSTENFELDBRUCK

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 59/2 „BHKW – BLOCKHEIZKRAFTWERK“ (ENERGIEZENTRALE)

- Inhalt:
- Planzeichnung (M 1 : 1.000)
 - Satzung
 - Begründung
 - Zusammenfassende Erklärung
 - Vorhabenpläne:
 - Grundrisse UG, EG, Ansichten Schnitte (Verkleinerung o.M.)
 - Grundrisse OG, DG, Ansichten (Verkleinerung o.M.)
 - Lageplan (Verkleinerung o.M.)
 - Baubeschreibung
 - Übersichtsplan Leitungsnetz (o.M.)
 - Umweltbericht
- Anlagen:
- Schalltechnische Untersuchung
 - Lüftungs- und Lufthygienische Untersuchung
- Vorhabenträger: Stadtwerke Fürstenfeldbruck GmbH
- Entwurfsverfasser: ARGE hpsa Hauschild, Pfletscher Steffan Architekten und Ingenieure, München
Böhm • Glaab • Sandler & Partner Architektur und Stadtplanung, München
Narr, Rist, Türk Landschaftsarchitekten Ingenieure, Marzling
- Plandatum: 27. September 2005

BEGLAUBIGTE ABSCHRIFT



STADT FÜRSTENFELDBRUCK

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 59/2
„BHKW – BLOCKHEIZKRAFTWERK“ (ENERGIEZENTRALE)

SATZUNG

Vorhabenträger: Stadtwerke Fürstenfeldbruck GmbH

Entwurfsverfasser: ARGE hpsa Hauschild, Pfletscher Steffan Architekten und Ingenieure, München
Böhm • Glaab • Sandler & Partner Architektur und Stadtplanung, München
Narr, Rist, Türk Landschaftsarchitekten Ingenieure, Marzling

Plandatum: 27. September 2005

BEGLAUBIGTE ABSCHRIFT

PRÄAMBEL

Die Stadt Fürstenfeldbruck erlässt gemäß § 2 Abs. 1 und §§ 9, 10, 12 des Baugesetzbuches -BauGB- i.d.F. der Bek. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), Art. 23 der Gemeindeverordnung für den Freistaat Bayern - GO - i.d.F. der Bek. vom 22.08.1998 (GVBl. S. 796), Art. 91 der Bayerischen Bauordnung - BayBO- i.d.F. der Bek. vom 04.08.1997 (GVBl. S. 433), der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke -BauNVO- i.d.F. der Bek. vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132) und Art. 3 des Bayerisches Naturschutzgesetz -BayNatschG- i.d.F. der Bek. vom 18.08.1998 (GVBl. S. 593) diesen Bebauungsplan (gemäß § 30 Abs. 2 BauGB), bestehend aus:

- Planzeichnung
- Festsetzungen durch Planzeichen
- Hinweise und nachrichtliche Übernahme durch Planzeichen
- Festsetzungen durch Text
- Hinweise und nachrichtliche Übernahme durch Text

als **SATZUNG**

FESTSETZUNGEN DURCH TEXT

Dieser Bebauungsplan ersetzt innerhalb seines Geltungsbereiches alle Festsetzungen bestehender rechtskräftiger Bebauungspläne.

1 Art der baulichen Nutzung

Im Geltungsbereich des Vorhaben und Erschließungsplanes ist ausschließlich ein Blockheizkraftwerk für die Produktion von Wärme, Kälte und Elektrizität mit einer Feuerungswärmeleistung von maximal 30 MW zulässig.

2 Maß der baulichen Nutzung

In die festgesetzte maximal zulässige Grundfläche sind die Grundflächen der in § 19 Abs. 4 BauNVO genannten Anlagen einbezogen. Weitere Überschreitungen sind nicht zulässig

3 Höhenentwicklung, Abstandsflächen

- (1) Dachaufbauten, die der Nutzung der Sonnenenergie dienen, dürfen im Bereich der festgesetzten Wandhöhe von maximal 14,50 m:
 - die zulässige Höhenentwicklung um bis zu 1,50 Meter überschreiten
 - um bis zu 3,50 Meter über die Außenwand hinausragen

- (2) Im planlich festgesetzten Bereich „Fläche für Schornsteinanlage“ ist ein Schornstein bzw. Gruppenschornstein mit einer maximalen Höhe von 40 Metern und einer Grundfläche von 4 qm zulässig.

- (3) Beträgt die Höhe des Schornsteins bzw. Gruppenschornsteins über 32 Meter, wird die Abstandsfläche auf 8 m verkürzt.

4 Bauliche Gestaltung

Dachform

Zulässig sind nur Flachdächer.

5 Werbeanlagen

- (1) Als Werbeanlage ist ausschließlich das Anbringen je eines Firmenlogos des Kraftwerksbetreibers auf allen Fassadenseiten des Baukörper unterhalb der Traufe bis zu einer Größe von 4 qm zulässig.

- (2) Unzulässig sind Werbeanlagen mit intermittierendem Licht (Blinklicht, Umlauflicht, Farbwechsel, Intervall-Licht usw.), nach oben abstrahlende Laserlichtanlagen, rückstrahlende Werbeanlagen sowie großflächige Beschriftungen von Hauswänden.

6 Nebenanlagen

Oberirdische Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sind ausschließlich innerhalb der Baugrenzen und den dafür festgesetzten Flächen zulässig. Ausgenommen hiervon sind Einfriedungen.

7 Einfriedungen

Als Einfriedungen sind sockelfreie Maschendrahtzäune bzw. Metallgitterzäune mit einer maximalen Höhe von 2,5 m und einem Mindestmaß an Bodenfreiheit von 10 cm zulässig.

8 Verkehrserschließung, Stellplätze

- (1) Unmittelbare Zugänge oder Zufahrten von den Grundstücken zu der Bundesstraße B 471 sind nicht zulässig.
- (2) Innerhalb der dafür ausgewiesenen Flächen oder innerhalb der Baugrenzen sind insgesamt 2 Stellplätze zu errichten.

9 Immissionsschutz

9.1 Luftreinhaltung

- (1) Auf dem Grundstück dürfen nur Anlagen betrieben werden, die den Nrn. 1.2 bis 1.5 der 4. BImSchV zuzuordnen sind.
- (2) Als Brennstoffe bzw. Kraftstoffe der Energieerzeuger dürfen nur Heizöl EL, Dieselmotorenkraftstoff, naturbelassenes Erdgas, naturbelassene Pflanzenöle, Pflanzenethylester, Flüssiggas, Gase aus der öffentlichen Gasversorgung und naturbelassenes Holz eingesetzt werden.
- (3) Die Feuerungswärmeleistung der Energieerzeuger darf im Endausbau insgesamt 30 MW nicht überschreiten. Soweit im Zuge einer Erweiterung die derzeit in der ersten Ausbaustufe geplante Feuerungswärmeleistung von 16 MW überschritten wird, so darf in den zusätzlichen Energieerzeugern ausschließlich Erdgas eingesetzt werden.
- (4) Die Energieerzeuger müssen den Anforderungen der TA Luft entsprechen

9.2 Lärmschutz

- (1) Durch das geplante Blockheizkraftwerk (BHKW) dürfen bezogen auf das „Betriebsgrundstück (2.700 qm) die in der folgenden Tabelle angegebenen, immissionsortwirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel L_w “ in dB(A) nicht überschritten werden

Teilfläche (siehe Anlage Beiplan Lärmschutz)		immissionsortwirksame flächenbezogene Schalleistungspegel L_w in dB(A) in Richtung			
Nr.	Bezeichnung der Teilfläche	Immissionsort 1 Semiconductor		Immissionsort 2 Wohngebiet	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
A	"Standort des BHKW Gebäudes"	64	--	62	50
B	"sonstige Betriebsflächen"	64	--	62	35

(2) Die in der o.a. Tabelle angegebenen immissionsortwirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel gelten für folgende Voraussetzungen:

- Ausbreitungsmodell nach DIN ISO 9613
(Abgedruckt Beuth Verlag GmbH 10772 Berlin)
- $C_0 = 2$ dB
- Raumwinkelmaß 0
- Emissionshöhe 10 m
- Immissionsorthöhe 8 m
- freie Schallausbreitung
- Berechnung für Mitwindwetterlage

(3) Von den in der Tabelle angegebenen Anforderungen darf nur abgewichen werden, wenn entsprechend den in der Begründung zum Bebauungsplan angegebenen Maßgaben nachgewiesen wird, dass ein ausreichender Schallimmissionsschutz auch auf andere Weise sicher gestellt werden kann.

10 Dienstbarkeitsflächen

Von der festgesetzten Lage und Größe der Dienstbarkeitsflächen kann ausnahmsweise bis zu einem Maß von 2 m abgewichen werden, wenn z.B. technische, verkehrliche oder gestalterische Gründe dies erfordern und die Abweichungen unter Würdigung nachbarlicher Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar ist.

11 Grünordnung

11.1 Grünordnung – Gehölzarten und Qualitäten – Liste für die öffentlichen und privaten Grünflächen

- (1) Bäume der 1. Wuchsklasse
Mindestqualität: Solitär 3 x v. m.B. 18-20 cm

Acer pseudoplatanus – Bergahorn
Quercus robur – Stiel-Eiche
Tilia cordata – Winterlinde

- (2) Bäume der 2. Wuchsklasse
Mindestqualität: 3 x v, H. 12-14 cm

Acer campestre – Feldahorn
Carpinus betulus – Hainbuche
Sorbus aucuparia - Vogelbeere

- (3) Heister
Mindestqualität: 2 x v, 150-175 cm

Carpinus betulus – Hainbuche
Quercus robur – Stiel-Eiche
Sorbus aucuparia – Vogelbeere

- (4) Sträucher
Mindestqualität: 2 x v, 60-100 cm

Cornus mas – Kornelkirsche
Cornus sanguinea – Roter Hartriegel
Corylus avellana – Hasel
Euonymus europaeus – Pfaffenhütchen
Ligustrum vulgare – Liguster
Lonicera xylosteum – Rote Heckenkirsche
Rosa canina – Hundsrose
Salix caprea – Sal-Weide
Viburnum opulus – Schneeball

11.2 Öffentliche Grünflächen

Die verkehrsbegleitende Grünfläche entlang der Straße Am Fuchsbogen ist entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen mit Bäumen nach Ziffer 11.1 (1) zu bepflanzen. Die verbleibenden Flächen sind als extensiv gepflegte Wiesenfläche auszubilden. Die Standorte

der zu pflanzenden Bäume können variiert werden, die Anzahl ist jedoch einzuhalten. Die Strauchpflanzungen sind mit Arten nach Ziffer 11.1 (4) auszuführen. Je 20 Sträucher ist mindestens ein Gehölz nach Ziffer 11.1 (3) zu pflanzen.

11.3 Grünordnung im privaten Bereich

- (1) Die Grünfläche entlang der östlichen und südlichen Grundstücksgrenze ist mit Bäumen nach Ziffer 11.1 (1) und mit Einzelsträuchern nach Ziffer 11.1 (4) zu bepflanzen. Die verbleibenden Flächen sind als Rasen- oder Wiesenflächen auszubilden. Die Standorte der zu pflanzenden Gehölze können variiert werden, die Anzahl ist jedoch einzuhalten.
- (2) In den Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sind Sträucher im Raster von 1,5 x 1,5 m zu pflanzen. Je 20 Sträucher ist mindestens ein Gehölz nach Ziffer 11.1 (3) zu pflanzen.
- (3) Für den Betriebsablauf nicht benötigte Flächen sind als Rasen oder Wiesenflächen auszubilden und regelmäßig zu pflegen.
- (4) Ausgefallene Bäume und Sträucher sind spätestens in der folgenden Vegetationsperiode nachzupflanzen. Die Nachpflanzungen haben in den Güteanforderungen der entfallenen Bepflanzung zu entsprechen.
- (5) Die Stellplätze sind wasserdurchlässig auszubilden (Schotterrassen, wassergebundener Belag oder Pflaster), sofern nicht andere Rechtsvorschriften eine Versiegelung erfordern.

11.4 Grünordnung im Bereich des Schutzstreifens der NATO-Pipeline

Eine Bepflanzung des Schutzstreifens mit Bäumen und Sträuchern ist nicht zulässig

11.5 Zuordnung der Ausgleichsflächen

Für das Entfallen von Waldflächen von 0,27 ha wird ein externer Ausgleich im Teilgebiet B auf dem Grundstück Fl.Nr. 182/6 in der Gemarkung Aich in einer Größe von 0,27 ha nachgewiesen und festgesetzt. Hiermit sind sowohl naturschutzrechtliche als auch walddrechtliche Belange abgedeckt. Die Fläche ist mit standortheimischen Laubgehölzen aufzuforsten und mit einem naturnahen Waldrand zu bepflanzen.

Für den Ersatz einer im Bebauungsplan Nr. 50/8 festgesetzten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft in einer Größe von 730 qm, die aufgrund des Bauvorhabens auf der vorgesehenen Fläche nicht angelegt werden

können, werden Maßnahmen im Teilgebiet C auf einem Grundstück der Stadtwerke Fürstenfeldbruck durchgeführt. Diese Fläche wird mit einer Größe von 700 qm als Ausgleichsfläche mit Bindung zur Bepflanzung festgesetzt. Auf der Fläche ist ein innerörtlicher Grünzug in Absprache mit der Stadt Fürstenfeldbruck zu pflanzen.

11.6 Fläche für Forstwirtschaft

Die Fläche für die Forstwirtschaft ist forstwirtschaftlich zu pflegen.

HINWEISE UND NACHRICHTLICHE ÜBERNAHME DURCH TEXT

1 Anbauverbotszone und Zufahrten

Gemäß § 9 Abs. 1 des Bundesfernstraßengesetzes (FstrG) gilt bei Bundesstraßen in einer Entfernung von bis zu 20 Metern, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, ein Verbot von Hochbauten jeder Art.

Baugenehmigungen über bauliche Anlagen längs der Bundesstraßen in einer Entfernung von bis zu 40 Metern bedürfen der Zustimmung des Straßenbauamtes München.

Werbende oder sonstige Hinweisschilder sind gemäß § 9 Abs. 6 FStrG innerhalb der Anbauverbotszone von 20 Metern unzulässig. Außerhalb der Anbauverbotszone sind sie so anzubringen, dass die Aufmerksamkeit des Kraftfahrers nicht gestört wird. Bäume und Lärmschutzanlagen dürfen nur mit einem Mindestabstand von 10 m vom Fahrbahnrand der Straße errichtet werden (Sicherheit des Verkehrs, unter Berücksichtigung der RPS bzw. RAS-Q). Anpflanzungen entlang der Straße sind im Einvernehmen mit dem Straßenbauamt München (Sachgebiet Z5) vorzunehmen.

2 Bauschutzbereich Flugplatz

Das Plangebiet liegt im Bauschutzbereich des Flugplatzes Fürstenfeldbruck nach § 12 Abs. 3 Ziff. 1 b Luftverkehrsgesetz (LuftVG).

Die Errichtung von Bauwerken in diesem Bereich darf von der für die Erteilung der Baugenehmigung zuständigen Behörde bei Überschreiten der in § 12 Abs. 3 Ziff. 1 b genannten Begrenzungen jedoch nur mit Zustimmung der Wehrbereichsverwaltung Süd Milit. Luftfahrtbehörde genehmigt werden (§ 12 Abs. 3 Ziff. 1a und 1 b LuftVG).

Das Aufstellen von Kränen als Errichtung anderer Luftfahrthindernisse i. S. v. § 15 Abs. 1 Satz 1 LuftVG i. V. m. §§ 12 ff LuftVG bedarf im Bereich des § 12 Abs. 3 Ziff. 1 b LuftVG bei Überschreiten der dort genannten Begrenzungen der besonderen Genehmigung der Wehrbereichsverwaltung Süd Milit. Luftfahrtbehörde (§ 15 Abs. 2 Satz 3 LuftVG).

3 Bodendenkmäler

Bodendenkmäler, die bei der Verwirklichung des Vorhabens zutage kommen, unterliegen, gemäß Art. 8 DSchG, der Meldepflicht. Alle Beobachtungen und Funde müssen unverzüglich, d.h. ohne schuldhaftes Zögern, der Unteren Denkmalschutzbehörde (Landratsamt FFB) oder dem Landesamt für Denkmalpflege mitgeteilt werden.

4 Kartengrundlage

Diesem Bebauungsplan liegt ein digitaler Datensatz des Staatlichen Vermessungsamtes Fürstenfeldbruck zugrunde. Die Planzeichnung ist zur Maßentnahme nur bedingt geeignet. Es besteht keine Gewähr für Maßhaltigkeit.

Planfertiger

Stadt Fürstenfeldbruck

München, den 20.10.05

Fürstenfeldbruck, den

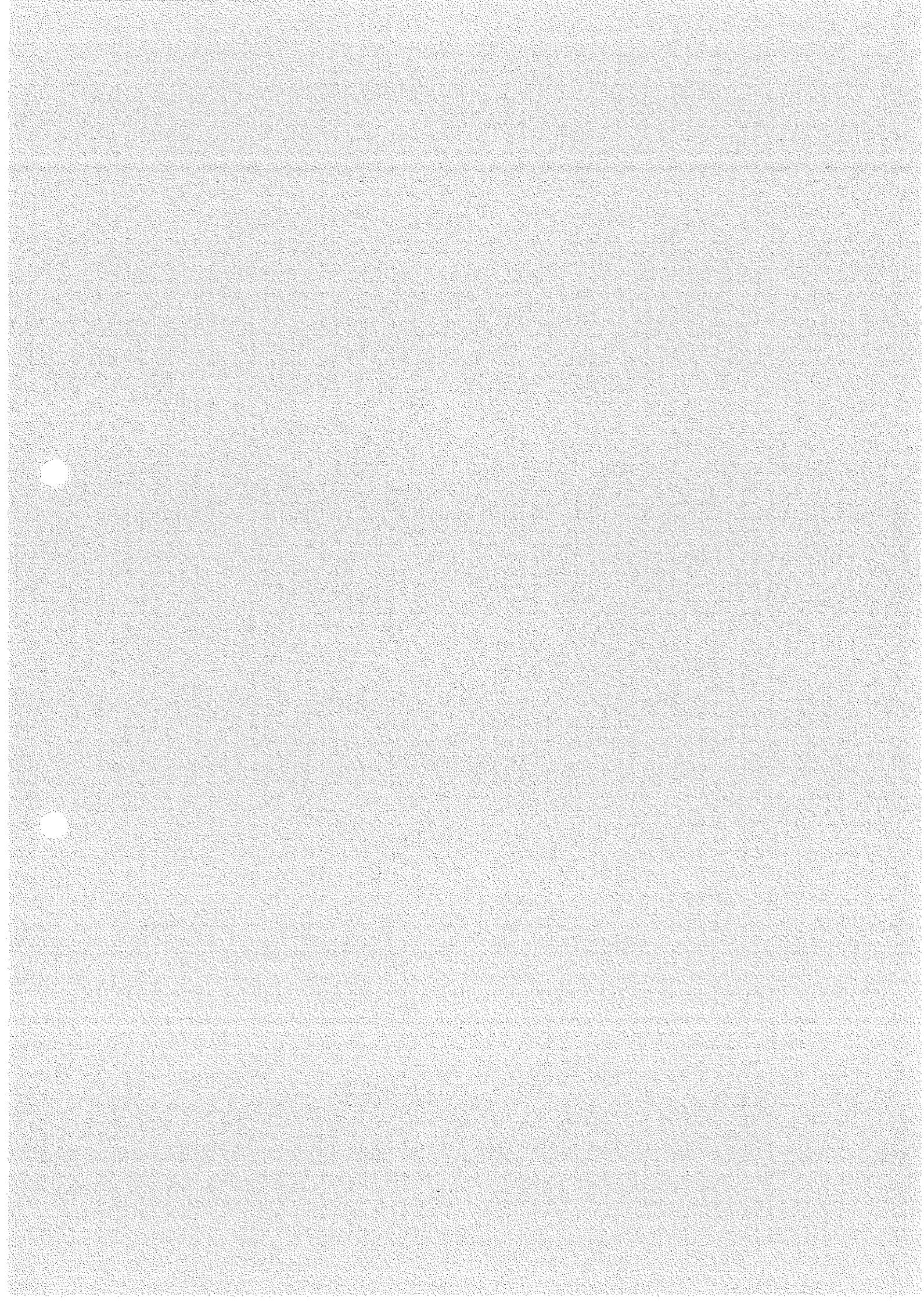
~~Böhm • Glaab • Sandler & Partner~~
Architektur und Stadtplanung
.....
Weißburger Platz 4 • D 81667 München
Tel. (089)44 77 12-3 Fax (089)44 77 12 45

Josef Mittertraier

Sepp Kellerer

(Böhm • Glaab • Sandler & Partner)

(1. Bürgermeister)



STADT FÜRSTENFELDBRUCK

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 59/2
„BHKW – BLOCKHEIZKRAFTWERK“ (ENERGIEZENTRALE)

BEGRÜNDUNG

Vorhabenträger: Stadtwerke Fürstenfeldbruck GmbH

Entwurfsverfasser: ARGE hpsa Hauschild, Pfletscher Steffan Architekten und Ingenieure, München
Böhm · Glaab · Sandler & Partner Architektur und Stadtplanung, München
Narr, Rist, Türk Landschaftsarchitekten Ingenieure, Marzling

Plandatum: 27. September 2005

BEGLAUBIGTE ABSCHRIFT

Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 59/2

1 Anlass und Ziel

Im Umfeld der Industriestraße im Südwesten Fürstenfeldbrucks wird innerhalb der nächsten Jahre ein erheblicher Zuwachs an zusätzlicher GF mit Einzelhandels, Gewerbe- und Wohnnutzung entstehen. Zusammen mit bereits vorhandenen Gewerbe- und Industriebetrieben besteht damit ein hoher Bedarf an Wärme- und Kälteenergie.

Die Stadtwerke Fürstenfeldbruck GmbH beabsichtigt in diesem Bereich die Errichtung eines Blockheizkraftwerks (BHKW) zur Erzeugung von Wärme und Strom mit einer Feuerungswärmeleistung von ca. 30 MW. Damit soll eine wirtschaftliche und umweltschonende Energieversorgung für die umliegenden Gewerbebetriebe, Wohnanlagen und Gemeinbedarfseinrichtungen geschaffen werden.

2 Verfahren

Um den Standort des Blockheizkraftwerkes planungsrechtlich zu sichern hat der Stadtrat der Stadt Fürstenfeldbruck am 26. Oktober 2004 auf Antrag des Vorhabensträgers beschlossen, für den Bereich des Planungsgebietes einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan aufzustellen.

Mit der Erarbeitung der Planung wurde Böhm • Glaab • Sandler & Partner Architektur und Stadtplanung München, in Zusammenarbeit mit Narr Rist Türk Landschaftsarchitekten Ingenieure, Marzling, beauftragt.

3 Ausgangslage

3.1 Städtebauliche Situation

Lage, Größe, Eigentum

Das Planungsgebiet umfasst Grundstücke am östlichen Ortsrand von Fürstenfeldbruck (Teilfläche A), einem Grundstück in der Gemarkung Aich (Teilfläche B) sowie Grundstücke in Innenstadtlage in Nachbarschaft zur sog. Aumühle (Teilfläche C):

Teilfläche A:	
Fl. Nr. 1985/6	Fläche: 10.322 qm
Fl. Nr. 1985/5 (Teilfläche)	Fläche: 1.345 qm
Fl. Nr. 967/1 (Teilfläche)	Fläche: 382 qm
Fl. Nr. 967/4	Fläche: 16 qm
	12.065 qm
Teilfläche B:	
Fl. Nr. 182/6 (Teilfläche)	Fläche: 2.700 qm
	Fläche: 2.700 qm
Teilfläche C:	
Fl. Nr. 44 (Teilfläche)	Fläche: 472 qm
Fl.-Nr. 51 (Teilfläche)	Fläche: 175 qm
Fl.-Nr. 52 (Teilfläche)	Fläche: 53 qm
	Fläche: 700 qm
Planungsgebiet	Fläche: 15.465 qm

Teilfläche A

Das Grundstück Fl. Nr. 1985/6 wird derzeit forstwirtschaftlich genutzt. Nach einem Windbruch wurde das Waldstück neu aufgeforstet.

Das Teilgrundstück von Flur-Nr. 1985/5 umfasst die heutige Straßenverkehrsfläche „Am Fuchsbogen“.

Das Planungsgebiet grenzt im Norden an eine Waldfläche, im weiteren Verlauf schließt sich eine öffentliche Grünfläche an. Östlich liegen eine Gemeinbedarfsfläche und ein Gewerbegebiet. Weiter östlich schließen Wohn- und Mischgebiete mit Geschoßwohnungsbauten und Einfamilienhäusern an. Im Süden und Südosten schließt das Planungsgebiet die Straße „Am Fuchsbogen“ mit ein. Getrennt durch einen ca. 15 m breiten Grünstreifen mit Fuß- und Radweg schließen sich weiter im Süden Gewerbe- und Industriegebiete an.

Unmittelbar westlich grenzt die Bundesstraße B 471 an das Planungsgebiet an, jenseits der Bundesstraße liegt das weitläufige Waldgebiet des Schöngesinger / Rothschaiger Forstes.

Teilfläche B

Das derzeit landwirtschaftlich genutzte Grundstück Flur-Nr. 182/6 liegt in der Gemarkung Aich unmittelbar nördlich der Staatsstraße 2024.

Teilfläche C

Das Planungsgebiet befindet sich westlich der Aumühle auf einer Halbinsel, die von der Amper und dem Mühlkanal gebildet wird. Es umfasst den nördlichen Teil des Betriebsgeländes der Stadtwerke Fürstenfeldbruck und reicht im Süden bis zur Höhe der benachbarten Fußgängerbrücke über die Amper.

3.2 Rechtliche Ausgangslage

3.2.1 Planungsrechtliche Situation

Flächennutzungsplan und Landschaftsplan

Im rechtswirksamen Flächennutzungsplan, genehmigt durch die Regierung von Oberbayern mit Bescheid vom 30.11.1982 und 15.07.1983, ist das Grundstück Fl. Nr. 1985/6 als „Fläche für Forstwirtschaft“ dargestellt. Wie dem Landschaftsplan zu entnehmen ist, ist diese Waldfläche dem Ziel einer nachhaltigen und Ressourcen schonenden Bewirtschaftung und einer Erhöhung des Laubholzanteils gewidmet. Im südlichen Teil des Geltungsbereiches (Teilgrundstücke 1985/5 und 967/1), im Bereich des heutigen „Fuchsbogens“ ist eine Grünfläche im Flächennutzungsplan abgebildet. Sowohl der Flächennutzungsplan als auch der Landschaftsplan stellen im Anschluss an die südliche Grenze des Geltungsbereiches eine Fuß- und Radwegeverbindung dar. Diese führt von den Wohngebieten östlich des Plangebietes über die B 471 zum Erholungsgebiet Schöngeisinger/Rothschwaiger Forst und wird durch Gehölze und Einzelbäume eingegrünt. Entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereiches ist im Flächennutzungsplan der Verlauf der NATO-Pipeline Unterpfaffenhofen-Leipheim mit ihrem beidseitig 3 Meter breiten Schutzstreifen dargestellt.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 59/2 „BHKW-Blockheizkraftwerk“ wurde auch die 47. Änderung des Flächennutzungsplanes beschlossen. Die beiden Verfahren werden parallel durchgeführt.

Bebauungsplan Nr. 50/8

Der südliche Teil des Planungsgebietes liegt im Umgriff des seit dem 28.9.2004 rechtsverbindlichen Bebauungsplanes Nr. 50/8 „Anschlussstelle am Fuchsbogen“. Der Bebauungsplan setzt für diesen Bereich einen fünf Meter (real 3,5 m) breiten Straßenraum für einen Fahrrad- und Gehweg fest, der für PKW im Forstbetrieb befahrbar und Senkrechtparken am Fahrbahnrand ermöglichen soll. Beiderseits des Weges sind Flächen mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichsfläche als Waldrand) festgesetzt.

Die derzeit an dieser Stelle befindliche Anschlussstelle der B 471 wird rückgebaut und weiter nach Süden verlegt.

3.2.2 Satzungen und Verordnungen der Stadt Fürstenfeldbruck

Das gesamte Planungsgebiet liegt im Geltungsbereich folgender Satzungen und Verordnungen der Stadt Fürstenfeldbruck:

- Satzung über die Erstellung von Garagen und Stellplätzen (GaStS) vom 28.08.2001.

Die GaStS ist im Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht gültig. Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan ersetzt die Stellplatzsatzung.

- Satzung über die Errichtung und Gestaltung von Dachgauben in der Stadt Fürstenfeldbruck (Dachgaubensatzung DachgS) vom 01.01.2002

3.2.3 Sonstige Vorgaben

Baubeschränkung im Bauschutzbereich des Fliegerhorst Fürstenfeldbruck:

Das Planungsgebiet liegt in einer Entfernung zum Startbahnbezugspunkt von 5,6 km und damit im Bauschutzbereich des Fliegerhorstes. Gemäß Luftverkehrsgesetz (LuftVG) § 12 (3) ergibt sich für bauliche Anlagen eine Höhenbegrenzung von 605,80 Meter üNN. Bezogen auf den Bezugspunkt entspricht dies einer rechnerischen maximal zulässigen Bauhöhe von 66,80 m. Wird diese Höhenbeschränkung überschritten, kann die Baugenehmigung nur mit Zustimmung der Wehrbereichsverwaltung Süd genehmigt werden.

Anbauverbotszone:

Die unmittelbare Lage an der Trasse der B 471 bedingt eine Anbauverbotszone gemäß Bundesfernstraßengesetz (FstrG) in der Breite von 20 Metern, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn. Baugenehmigungen über bauliche Anlagen längs der Bundesstraßen in einer Entfernung von bis zu 40 Metern bedürfen der Zustimmung des Straßenbauamtes München.

Wasserschutzgebiet:

Westlich des Geltungsbereiches, jenseits der Bundesstraße liegt ein Wasserschutzgebiet der Stadt FFB (in der Fassung vom 10.04.1991).

Überschwemmungsgebiet:

Das Teilgebiet C liegt vollständig im Überschwemmungsbereich der Amper.

3.3 Städtebauliche Grundlagen und Rahmenbedingungen

3.3.1 Verkehrliche Erschließung

Individualverkehr

Das Planungsgebiet ist über die Straße „Am Fuchsbogen“ an das örtliche Straßennetz angebunden. Über die Industriestraße und die künftige Anschlussstelle der B 471 ist eine kurzwegige Anbindung an das übergeordnete Straßennetz gewährleistet.

Ein Verkehrsgutachten ist nicht erforderlich.

Rad- und Fußwegeverbindungen

Am südlichen Rand des Planungsgebietes verläuft eine Forststrasse, die eine wichtige Funktion als Fahrrad- und Fußwegeverbindung zwischen den Wohngebieten im Ortsteil Buchenau und den Erholungsgebieten im Schöngesinger / Rothschaiger Forst erfüllt.

3.3.2 Technische Infrastruktur

Innerhalb des Plangebietes sind derzeit keine Sparten vorhanden.

Nato-Pipeline

Entlang der westlichen Grenze des Geltungsbereiches verläuft die Trasse der NATO-Pipeline Unterpfaffenhofen-Aalen. Bestand, Betrieb, Unterhaltung und eine ggf. erforderliche Erneuerung dieser Leitung dürfen nicht beeinträchtigt werden. Entlang der Trasse verläuft ein beidseitiger Schutzstreifen in der Breite von 3 Metern. In diesem Bereich gilt ein generelles Bauverbot. In einem Abstand von 3 bis 10 Metern sind geplante Bauvorhaben mit der Wehrbereichsverwaltung Süd abzustimmen.

Die festgesetzten Pflanzungen berücksichtigen die Trasse der Leitung einschließlich des Schutzstreifens.

3.3.3 Vorbelastungen

Altlasten

Nach Auskunft des Umweltschutzreferates im Landratsamt Fürstenfeldbruck liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes kein Altlastenverdacht vor. Das Umweltschutzreferat weist jedoch darauf hin, dass die Erfassung der Altstandorte im Landkreis Fürstenfeldbruck noch nicht abgeschlossen wurde.

3.4 Natürliche Grundlagen

Die Darstellung der natürlichen Grundlagen erfolgt im Kapitel 5 – Umweltbericht.

4 Planungsziele

Stadtgestalt / Nutzung

- Eingliederung des Baukörpers in die Bebauungsstruktur des Ortsrandes.
- Rücksichtnahme auf das übergeordnete Konzept der Verzahnung von Grün- und Siedlungsbereichen bei der Anordnung des Baukörpers.
- Schaffung einer wirtschaftlichen und umweltschonenden Energieversorgung für die umliegenden Gewerbebetriebe, Wohnanlagen und Gemeinbedarfseinrichtungen.

Verkehr und Erschließung

- Sparsame Erschließung der Versorgungsanlage über bestehenden Forstweg.
- Sicherung der Erschließung der nördlich des Geltungsbereiches anschließenden Forstwirtschaftsfläche.
- Anwendung der Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen (EAE 85/95) bei den Kurvenradien und der Einfahrtsituation in die neue Straßenführung am Fuchsbogen.

Grünordnung

- Freihaltung der Sicht- und Wegeverbindung zum Wald im Bereich des Fuchsbogens.
- Eingrünung der östlichen und südlichen Grundstücksgrenze des Vorhabens.

- Schaffung einer attraktiven Fuß- und Radwegeverbindung zu den westlich angrenzenden Wäldern durch begleitende Straßenbegrünung

5 Planungskonzept (Teilfläche A)

5.1 Planungskonzeption

Das Planungskonzept sieht eine Gliederung des Planungsgebietes in zwei Teilbereiche vor:

- den Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplanes gem. § 12 Abs.2 BauGB und
- sonstige Flächen gem. § 12 Abs. 4 BauGB, welche außerhalb des Vorhaben- und Erschließungsplanes liegen.

Der Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplanes umfasst die Fläche für Versorgungsanlagen (sowie deren Erschließung). Für diesen Bereich wurde durch die Arbeitsgemeinschaft hpsa ein konkretes Vorhaben entwickelt (siehe Anlage 1 Grundrisse, Schnitte, Ansichten, Baubeschreibung, Grünordnungsplan und Anlage 2 Leitungsplan der Stadtwerke).

Die Planung sieht eine modular aufgebaute Anlagentechnik vor. Im Endausbau sind folgende Komponenten zur Energieerzeugung geplant:

- 1 Gas-Ottomotor mit 1.200 kW elektr. - und 1 500 kW thermischer Leistung
- 1 Mittellastkessel als Biomassekessel (Hackschnitzel) mit 2.000 kW
- 1 Spitzenlastkessel für Öl-/Gasbefeuerung mit 4.000 kW
- 1 Notstromdiesel mit 500 kW
- 1 Absorptionskältemaschine mit 1.200 kW Kälteleistung
- Pufferspeicher für Wärme- und Kälte

Die im Norden des Vorhabengebietes liegende Forstwirtschaftsfläche wird gem. § 12 Abs. 4 BauGB in den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan einbezogen, um ein schlüssiges städtebauliches Gesamtkonzept zu erhalten. Sie ist nicht Gegenstand des Vorhaben- und Erschließungsplanes. Für diese Fläche werden im Bebauungsplan Festsetzungen bzgl. Art und Maß der baulichen Nutzung gem. § 9 BauGB getroffen.

5.2 Art und Maß der Nutzung

Art der Nutzung

Das Vorhabengebiet dient den Stadtwerken Fürstenfeldbruck als Standort für ein Blockheizkraftwerk mit dem Ziel der öffentlichen Versorgung mit Wärme, Kälte und Elektrizität. Entsprechend ist im Geltungsbereich des Vorhaben und Erschließungsplanes als Art der Nutzung ausschließlich ein Blockheizkraftwerk für die Produktion von Wärme, Kälte und Elektrizität mit einer Feuerungswärmeleistung von maximal 30 MW zulässig.

Die Festsetzung entwickelt sich aus der Darstellung der 47. Änderung des Flächennutzungsplanes.

Maß der Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die maximal zulässige Grundfläche (GR), die maximal zulässige Baumasse (BM) und die maximal zulässige Wandhöhe (WH) bestimmt.

Die Projektpläne sehen folgende Flächen vor, die im vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzt werden:

- Größe des Baugrundstücks: ca. 2.700 qm
- Grundfläche der Überbauung durch das Gebäude: ca. 850 qm
Grundfläche insgesamt: 2.150 qm; dies entspricht einer GRZ von 0,80
(inkl. Unterbauung, Stellplätze und deren Zufahrten, Nebenanlagen)
- Baumasse oberirdisch: ca. 8.400 cbm; dies entspricht einer BMZ von 3,11

Für das Vorhabengebiet ist eine maximale Grundfläche von 2.150 qm festgesetzt. Darin sind bereits die in § 19 Absatz 4 BauNVO genannten Bereiche und Anlagen einberechnet. Um eine höhere Versiegelung des Planungsgebietes zu verhindern sind weitere Überschreitungen unzulässig.

Höhenentwicklung

Die Höhenentwicklung des Gebäudes wird entsprechend den Vorhabenplänen mit der zulässigen Wandhöhe von 14,50 m und 8,50 m für die verschiedenen Bauteile als Höchstgrenze im Bebauungsplan festgesetzt

Dachaufbauten dürfen im Bereich der festgesetzten Wandhöhe von maximal 14,50 m die zulässige Höhenentwicklung um bis zu 1,50 Meter überschreiten und um bis zu 3,50 m über die Außenwand hinausragen. Hierdurch soll eine effiziente Nutzung der Sonnenenergie ermöglicht werden.

Im planlich festgesetzten Bereich „Fläche für Schornsteinanlagen“ ist ein Schornstein bzw. Gruppenschornstein mit einer maximalen Höhe von 40 Metern zulässig. Dies ist erforderlich, um bei der geplanten maximalen Feuerungswärmeleistung des Kraftwerks die Belange des Schallschutzes und der Luftreinhaltung zu gewährleisten.

Die maximal zulässige Höhe der Schornsteinanlage sowie die maximal zulässigen Wandhöhen beziehen sich auf die zukünftige Höhe der geplanten Geländeoberkante im Bereich des Vorhabens: 539,00 m ü NN.

Bei der Errichtung eines 40 Meter hohen Schornsteins wird eine Gesamtbauhöhe von 579,00 m üNN erreicht. Die Baubeschränkung im Bauschutzbereich des Fliegerhorstes mit einer Höhenbegrenzung von 605,80 Meter ü NN wird somit nicht berührt.

5.3 Bauweise, bauliche Gestaltung, Werbeanlagen

Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch die Festsetzung von Baugrenzen bestimmt

Dachgestaltung

Zulässig sind nur Flachdächer. Dies entspricht dem Charakter der umliegenden Gewerbebebauung.

Werbeanlagen

Als Werbeanlage ist ausschließlich das Anbringen je eines Firmenlogos des Kraftwerkbetreibers auf allen Fassadenseiten des Baukörper unterhalb der Traufe bis zu einer Größe von 4 qm zulässig. Werbeanlagen sollen nur hinweisenden Charakter haben, um den Standort des Unternehmens kenntlich zu machen. Insbesondere in Hinblick auf die Lage am Stadtrand wird hierdurch die störende Wirkung auf das städtebauliche Erscheinungsbild reduziert.

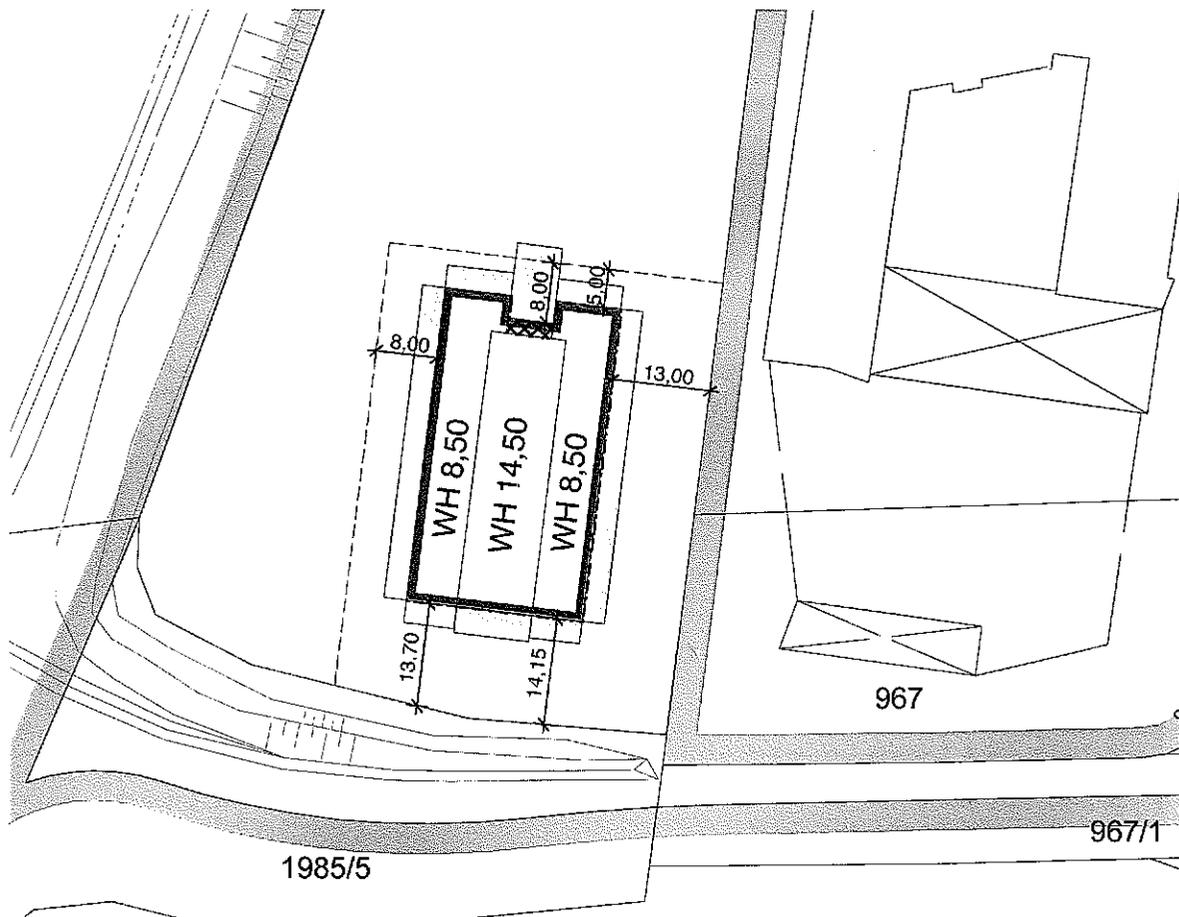
Durch den Ausschluss von Werbeanlagen mit intermittierendem Licht (Blinklicht, Umlauflicht, Farbwechsel, Intervall-Licht usw.), nach oben abstrahlende Laserlichtanlagen, rückstrahlende Werbeanlagen sowie großflächige Beschriftungen von Hauswänden, wird eine übermäßige Gewichtung und Aufdringlichkeit vermieden.

5.4 Abstandsflächen, Verschattung

Abstandsflächen:

Das Vorhaben Blockheizkraftwerk entspricht in seinem Charakter einer gewerblichen Nutzung. Die Bayerische Bauordnung sieht bei Gewerbe- und Industriegebieten gem. Art. 6 (4) BayBO eine Tiefe der Abstandsflächen von 0,25 H, bzw. mindestens 3 m vor. Eine ausreichende Belichtung und Belüftung, die Beachtung der Aspekte des Brandschutzes und des Sozialabstandes, sowie die Einhaltung des Nachbarschutzes gem. Art. 47 ff. AGBGB ist dadurch gewährleistet.

Die Festsetzungen des Bebauungsplans sind so gewählt, dass bei Ausnutzung der überbaubaren Grundstücksfläche und der zulässigen Höhenentwicklung die Abstandsflächen gemäß Art. 6 BayBO für Gewerbegebiete nach Osten, Süden und Westen eingehalten werden. Nach Norden wird bei Ausnutzung der maximal zulässigen Schornsteinhöhe von 40 m die gemäß Art. 6 BayBO erforderliche Abstandsfläche zum nördlich angrenzenden Nachbargrundstück (Teilgrundstück Fl.Nr. 1985/6) um 2 m unterschritten. Die Abstandsfläche wird hier auf 8 m verkürzt. Begründet wird die Verkürzung durch die Zielsetzung eines geringen Flächenverbrauchs. Aufgrund der forstwirtschaftlichen Nutzung des Nachbargrundstücks und der Schlankheit des Gruppenschornsteins werden die wesentlichen Belange des Abstandsflächenrechts durch die Verkürzung nicht berührt.



Übersichtsplan mit Abstandsflächen und Abständen zu den Grundstücksgrenzen M 1 : 1.000

Verschattung:

Durch den Schornstein wird lediglich in den Wintermonaten bei vergleichsweise niedrigen Sonnenständen eine Verschattungswirkung auf dem westlichen Grundstück (FI Nr. 966) hervorgerufen. Der rasch wandernde Schlagschatten des schlanken Kamins beeinträchtigt nur geringfügig die Besonnung der Büroräume auf dem Nachbargrundstück.

5.5 Nebenanlagen, Einfriedungen

Nebenanlagen:

Folgende unterirdische Nebenanlagen sind in dem planlich festgesetzten Bereich „Bauliche Anlage unter Geländeoberkante“ zulässig:

- Behälter zur Lagerung von gasförmigen Brennstoffen bis zu insgesamt 100 cbm
- Behälter zur Lagerung von flüssigen Brennstoffen bis zu insgesamt 250 cbm

Oberirdische Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sind ausschließlich innerhalb der Baugrenzen und den dafür festgesetzten Flächen zulässig. Ausgenommen hiervon sind Einfriedungen

In der planlich festgesetzten Fläche für „Silo Hackschnitzel“ ist ein Behälter zur Lagerung von festen Brennstoffen bis zu insgesamt 700 cbm zulässig. Die Maße des Silos dürfen maximal betragen: Länge: 22,00 m, Breite: 7,00 m, Höhe: 4,50 m

In den in der Planzeichnung mit „ESB“ gekennzeichneten Bereichen ist eine Druckreglerstation-Gas zulässig. Diese dient als Gasübergabestation und darf folgende Maße nicht überschreiten: Länge: 7,00 m, Breite: 3,50 m, Höhe: 3,00 m

Diese Nebenanlagen sind erforderlich, um den Betrieb der Versorgungsanlage zu gewährleisten.

Einfriedungen:

Als Einfriedungen sind sockelfreie Maschendrahtzäune bzw. Metallgitterzäune mit einer maximalen Höhe von 2,5 m und einem Mindestmaß an Bodenfreiheit von 10 cm zulässig. Dies entspricht der Festsetzung des benachbarten Gewerbegebietes und erfüllt die notwendigen Sicherheitsanforderungen.

5.6 Ver- und Entsorgung

In Hinblick auf seine Versorgungsfunktion wird das Gebäude an das Wasser-, Elektrizitäts- sowie Fernwärmeversorgungsnetz der Stadtwerke Fürstenfeldbruck GmbH angeschlossen. Ein Anschluss an das Abwasserkanalnetz erfolgt ebenso.

5.7 Verkehrserschließung

Erschließung für MIV

Die Erschließung der Versorgungsanlage erfolgt über eine Straßenverkehrsfläche, die im Osten über die Straße „Am Fuchsbogen“ an das Straßennetz angeschlossen ist. Im Westen führt der Forstweg / Geh- und Radweg in das Waldgebiet des Schöngeisinger / Rothschaiger Forstes.

Die Freifläche der Versorgungsanlage ist so dimensioniert, dass eine Zufahrt von Lieferfahrzeugen bis zu einer Länge von 17 m möglich ist. Die Belieferung der Anlage mit Brennstoffen erfolgt in Spitzenzeiten maximal einmal wöchentlich.

Die Erschließung des Grundstückes hat gemäß § 8 mit § 8a Abs. 1 FstrG ausschließlich über das untergeordnete Straßennetz und somit über die Straße „Am Fuchsbogen“ zu erfolgen.

Ruhender Verkehr

In dem planlich festgesetzten Bereich „Stellfläche für Mitarbeiterfahrzeuge“ und innerhalb der Baugrenzen sind insgesamt mindestens 2 Stellplätze zu errichten. Der Besucherverkehr kann darüber hinaus die im Straßenraum des Fuchsbogens angebotenen Stellplätze nutzen.

5.8 Immissionsschutz

In der Umgebung des Plangebietes ist in östlicher Richtung in einem Abstand von minimal ca. 90 m zum Plangebiet eine hinsichtlich Schallimmissionen schutzbedürftige Wohnbebauung vorhanden. Darüber hinaus besteht innerhalb des Tagzeitraums eine Schutzbedürftigkeit für das nordöstlich anschließende Gebäude (Büros) der Fa. Semiconductor.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden Planungsvorgaben in Form immissionsortwirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel erarbeitet, die einen ausreichenden Schallimmissionsschutz für die Nachbarschaft sicher stellen.

Bei einer schalltechnischen Überprüfung der Planung für das vorgesehene Blockheizkraftwerk kann eine Prüfung der zu erwartenden Schallemissionen und ein Vergleich mit den nach Bebauungsplan zulässigen flächenbezogenen immissionsortwirksamen Schalleistungspegeln zu überhöhten Anforderungen führen, da z.B. eine Konzentrierung von Schallemissionsquellen an schalltechnisch günstigen Orten (weiter entfernt von den Immissionsorten) hier unberücksichtigt bleibt.

Bei der Prüfung der schalltechnischen Zulässigkeit des Blockheizkraftwerks im Rahmen des Einzelgenehmigungsverfahrens kann es daher sinnvoll sein, eine Prüfung auf der Basis von maximal zulässigen Orientierungswertanteilen durchzuführen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die an den Immissionsorten durch das Blockheizkraftwerk einzuhaltende Orientierungswertanteile angegeben.

Nr.	Bezeichnung des Gebietes / Immissionsortes	Orientierungswerte in dB(A)	
		Tag	Nacht
1	Büro Fa. Semiconductor	60	--*)
2	Wohnhaus im Wohngebiet	45	30

*) = Aufgrund der ausschließlichen Büronutzung ist die Einhaltung eines Nachtrichtwertes am Büro der Fa. Semiconductor nicht notwendig.

Für die schalltechnische Prüfung im Rahmen des Einzelgenehmigungsverfahrens für das Blockheizkraftwerk ist die Einhaltung angegebenen Orientierungswertanteile das ausschlaggebende Prüfkriterium.

5.9 Dinglich zu sichernde Flächen

Fahrrecht zugunsten des Forstbetriebes

Die Bewirtschaftung der nördlich der Vorhabensfläche gelegenen Forstwirtschaftfläche, die derzeit von Süden erschlossen wird, ist weiterhin sicher zu stellen. Hierzu wird östlich der bebaubaren Grundstücksfläche ein Fahrrecht zugunsten des Forstbetriebes dinglich gesichert.

Leitungsrecht zugunsten der Stadtwerke Fürstenfeldbruck

Nördlich des Geltungsbereiches wird derzeit ein Gewerbebetrieb mit hohem Energiebedarf errichtet. Um diesen Betrieb möglichst wirtschaftlich in das Fernwärmenetz einzugliedern, wird auf der nördlich des Kraftwerks gelegenen Fläche für die Forstwirtschaft ein Leitungsrecht zugunsten der Stadtwerke

Fürstenfeldbruck dinglich gesichert. Hierdurch wird eine Versorgung des neuen Energieabnehmers mit möglichst kurzem Leitungsweg ermöglicht.

Um einen ausreichenden Grad an Flexibilität zu gewährleisten, kann ausnahmsweise von der festgesetzten Lage und Größe der Dienstbarkeitsflächen bis zu einem Maß von 2 m abgewichen werden, wenn z. B. technische, verkehrliche oder gestalterische Gründe dies erfordern und die Abweichungen unter Würdigung nachbarlicher Interessen mit den öffentlichen Belangen vereinbar ist.

6 Grünordnung

Die landschaftliche Einbindung des Betriebs in die Umgebung erfolgt durch Pflanzung von Bäumen und Sträuchern auf dem Grundstück sowie durch eine Begrünung des Straßenraums mit einer Reihe aus Einzelbäumen und einer dichten Bepflanzung mit standortheimischen Sträuchern. Die für die Bepflanzung ausgewählten Gehölze stellen eine landschafts- und standortgerechte Auswahl dar. Die Festsetzungen zur Begrenzung der Versiegelung und der Anlage von Rasen- bzw. Wiesenflächen auf nicht für den betrieblichen Ablauf benötigten Flächen trägt im Hinblick auf die Schutzgüter Boden und Wasser zur Vermeidung und Minimierung von Belastungen bei.

Die westlich des Betriebsgrundstückes liegende Fläche bleibt als Waldfläche erhalten.

Die Ausgleichsflächen für das Entfallen von Waldflächen werden im Teilgebiet B auf einer Teilfläche des Grundstücks Fl.Nr. 182/6 in der Gemarkung Aich in einer Größe von 0,27 ha nachgewiesen und festgesetzt. Die Abgrenzung der Fläche für Waldaufforstung berücksichtigt folgende Kriterien:

- Einhaltung eines Abstandes von 10 m zur südlich verlaufenden Staatsstraße 2054, zur Gewährleistung eines 6 m breiten geplanten Radweges entlang der Staatsstraße und eines 4 m breiten Waldsaums.
- Freihaltung eines Sichtdreiecks für aus dem östlich verlaufenden landwirtschaftlichen Weg ausfahrende Fahrzeuge.
- Einhaltung eines Mindestabstandes von 5 m zur östlichen Grundstücksgrenze, zur Verhinderung von Beeinträchtigungen der östlich des Teilbereiches B bestehenden Bebauung durch Schatten und Laubfall.
- Erhaltung eines bestehenden Spitz-Ahorns an der östlichen Grundstücksgrenze.

Die Fläche soll mit standortheimischen Gehölzen aufgeforstet und mit einem 4 m breiten Strauchgürtel bepflanzt werden. Die Bepflanzung ist mit dem Amt für Landwirtschaft und Forsten Fürstendeldbruck, sowie der Naturschutzbehörde abzustimmen und spätestens ein Jahr nach Inbetriebnahme des BHKW durchzuführen. Als Ersatz für bereits festgesetzte Ausgleichsflächen in einer Größe von 730 qm, die aufgrund des Bauvorhabens auf der vorgesehenen Fläche nicht ausgewiesen werden können, werden Maßnahmen im Teilgebiet C im innerstädtischen Bereich auf einem Grundstück der Stadtwerke Fürstenfeldbruck durchgeführt. Es ist ein innerörtlicher Grünzug in Absprache mit der Stadt Fürstenfeldbruck zu pflanzen.

7 Umweltbericht

Mit der am 20.07.2004 in Kraft getretenen Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) muss bei der Aufstellung von Bauleitplänen gemäß §2 Abs. 4 für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt werden. Dabei sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Der Umweltbericht beinhaltet damit die Ergebnisse der Bestandsaufnahme und Bewertung, sowie der Auswirkungsprognose mit Beurteilung der Umweltverträglichkeit unter Berücksichtigung der Stellungnahmen und Einwände des §3(1)- Verfahrens. In diesem Rahmen werden alle weiteren umweltrelevanten Fachgesetze und Verordnungen geprüft und berücksichtigt. Gegenstand des Umweltberichtes ist das Untersuchungsgebiet zum Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung bzw. des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Es umfasst das Planungsgebiet zwischen der Bundesstraße 471, der Erschließungsstraße Am Fuchsbogen und dem Betriebsgrundstück der Firma Semiconductor. Der Umweltbericht ist als gesonderte Unterlage der Begründung beigefügt (Anlage 2).

8 Auswirkungen der Planung

Städtebauliche Ordnung:

- Schaffung einer Energiezentrale zur wirtschaftlichen und umweltschonenden Energieversorgung;
- Schaffung klarer städtebaulicher Strukturen;

Grünordnung:

- Erhöhung der Versiegelung im Geltungsbereich des Vorhaben- und Erschließungsplanes auf ca. 80 %;
- Neupflanzung von ca. 11 Bäumen;
- Strukturierung des Planungsgebietes durch ein differenziertes Freifächensystem;

9 Durchführungsvertrag

9.1 Erschließung

- Der Vorhabenträger hat sich durch den Durchführungsvertrag verpflichtet, in eigenem Namen und auf eigene Rechnung die Erschließung des Plangebietes sowie die Anlage und den Unterhalt der öffentlichen Grünflächen zu übernehmen.
- Der Umbau bereits bestehender Erschließungsanlagen

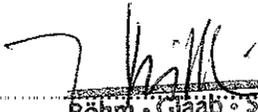
Die Maßnahmen erfolgen entweder durch den Vorhabenträger oder gegen Kostenerstattung durch die Stadt Fürstenfeldbruck.

9.2 Ökologischer Ausgleich

Der erforderliche ökologische Ausgleich für die Erschließungsanlagen und für die Bauflächen ist vom Vorhabenträger auf eigene Kosten vorzunehmen.

Planfertiger

München, den 20.10.05


~~Böhm · Graab · Sandler & Partner~~
Josef Mitterfaller
Architektur und Stadtplanung
(Böhm · Graab · Sandler & Partner)
Weißburger Platz 4 · D 81667 München
Tel (089)44 77 12-3 Fax (089)44 77 12-40

Stadt Fürstenfeldbruck

Fürstenfeldbruck, den

Sepp Kellerer

(1. Bürgermeister)

Anhang 1

Flächenbilanz

Teilfläche A:

Fläche für das Blockheizkraftwerk: 2.692 qm

Fläche für die Forstwirtschaft 6.233 qm

Grünfläche 2.137 qm

Verkehrsfläche: 1.003 qm

12.065 qm

Teilfläche B:

Ausgleichsfläche: 2.700 qm

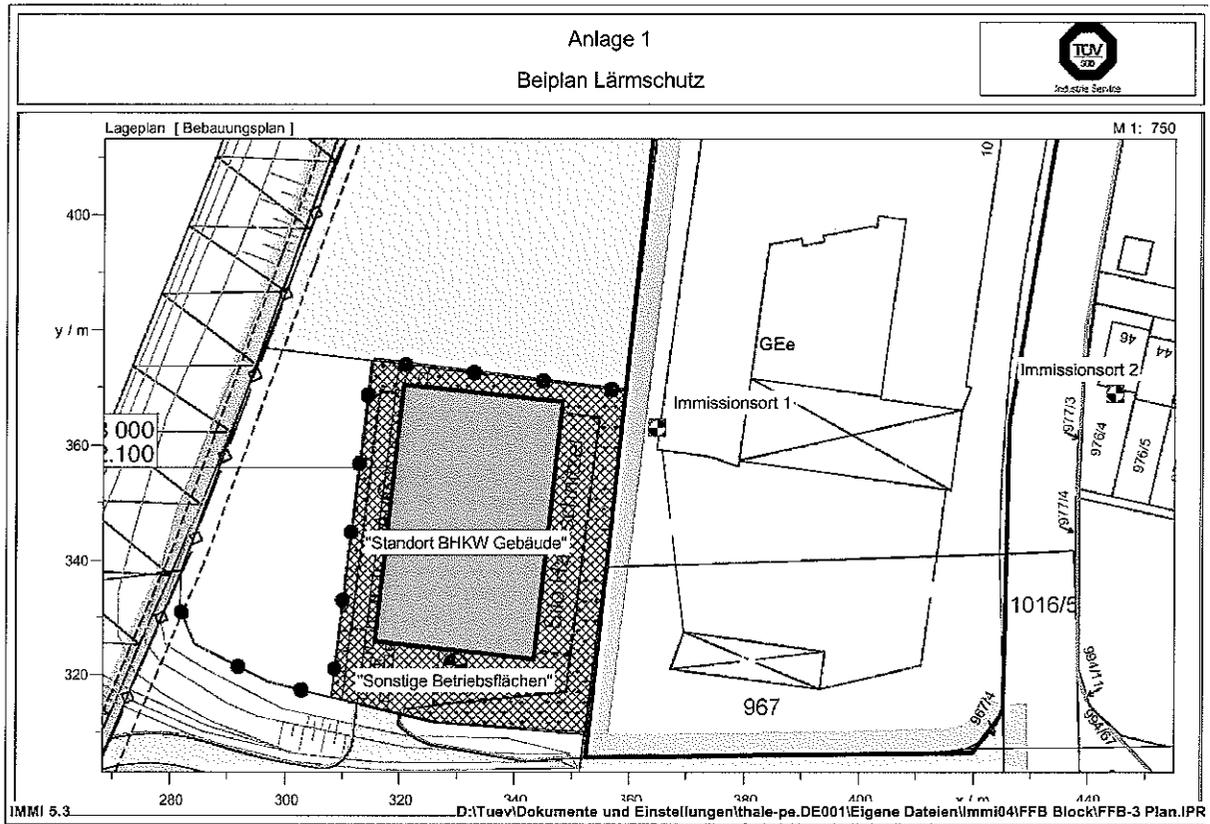
Teilfläche C:

Ausgleichsfläche: 700 qm

15.465 qm

Anhang 2

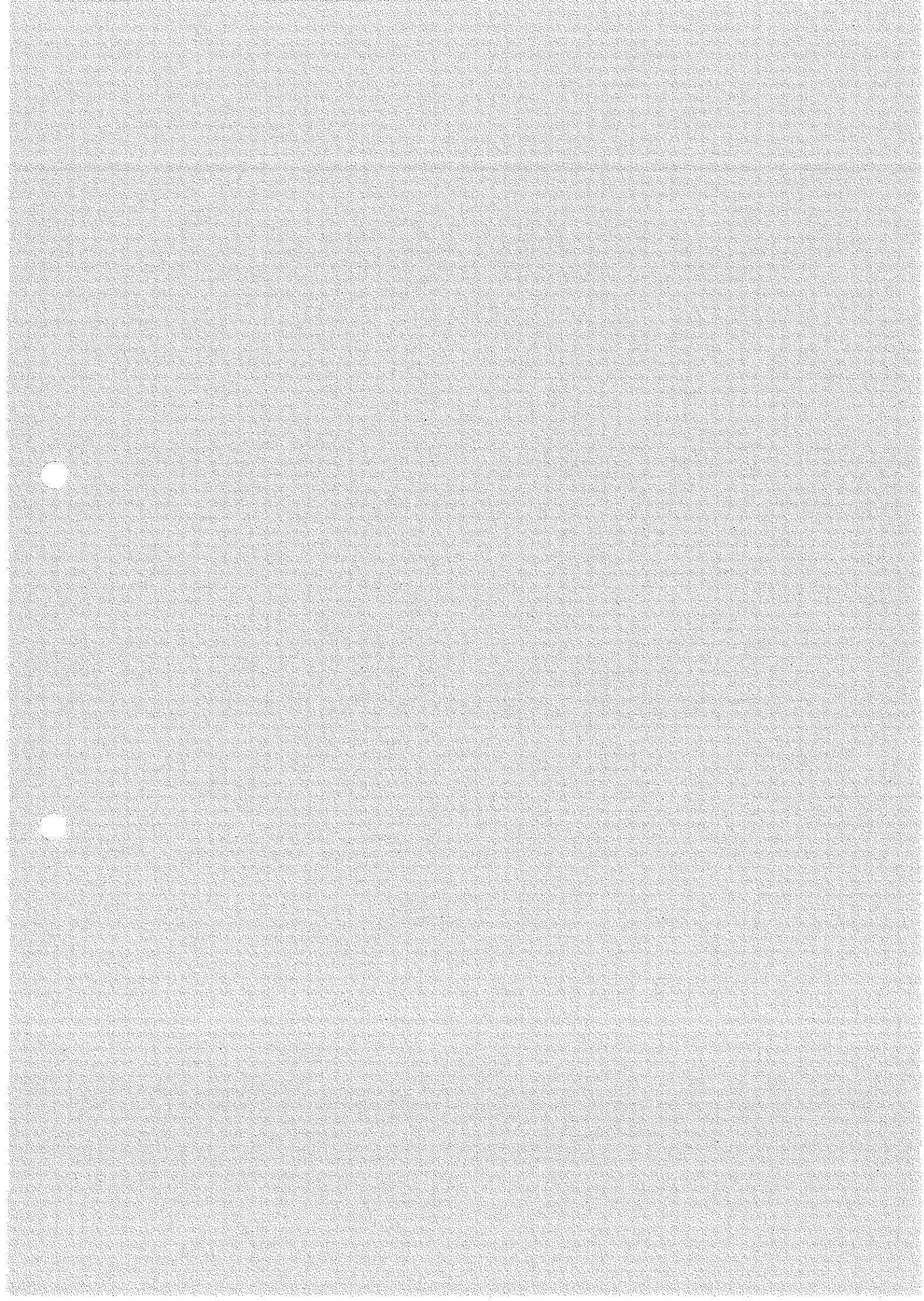
Beiplan Lärmschutz



- Anlagen**
- **Vorhabenpläne** Grundrisse, Schnitte, Ansichten, Freianlagen, Baubeschreibung, Leitungsplan

 - **Umweltbericht**

 - **Schalltechnische Untersuchung**
 - **Lufthygienische Untersuchung**



STADT FÜRSTENFELDBRUCK

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN NR. 59/2
„BHKW – BLOCKHEIZKRAFTWERK“ (ENERGIEZENTRALE)

ZUSAMMENFASSENDER ERKLÄRUNG gemäß § 10 (4) BauGB

Vorhabenträger: Stadtwerke Fürstenfeldbruck GmbH

Entwurfsverfasser: ARGE hpsa Hauschild, Pfletscher Steffan Architekten und Ingenieure, München
Böhm • Glaab • Sandler & Partner Architektur und Stadtplanung, München
Narr, Rist, Türk Landschaftsarchitekten Ingenieure, Marzling

Plandatum: 27. September 2005

BEGLAUBIGTE ABSCHRIFT

**Zusammenfassende Erklärung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit Grünordnung
Nr. 59/2 gemäß § 10 (4) BauGB:**

Berücksichtigung der Umweltbelange:

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt. Dabei wurden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens folgendermaßen bewertet und entsprechend berücksichtigt:

Schutzgut	Untersuchungsgegenstand	Untersuchungsprogramm
Menschen (Wohnen) (Freiraum)	Lärm Erschütterungen Sekundärluftschall Geruchsimmission Erholung	Gutachten TÜV Süd Gutachten TÜV Süd Gutachten TÜV Süd Gutachten TÜV Süd Waldfunktionsplan Erfassung der für die Erholung geeigneten Waldflächen öffentliches Wegenetz (Wanderwege)
Tiere und Pflanzen	Flora (Lebensräume, Biotopstrukturen, Arten, Baumbestand) Fauna (Arten) Flächen- und Vernetzungsansprüche	Luftbilder Artenschutzkartierung Biotopkartierung Arten- und Biotopschutzprogramm eigene Felderhebungen
Boden	Geologische und geomorphologische Grundlagen, Bodenaufbau Natürliche Bodenfunktionen Versiegelung Altlasten	Flächennutzungsplan Landschaftsplan Arten- und Biotopschutzprogramm Altlastenkataster Eigene Bestandsaufnahmen
Wasser (Oberflächen- gewässer/ Grundwasser)	Oberirdische Gewässer Grundwasser Niederschlagswasser	Arten- und Biotopschutzprogramm Es liegen keine Untersuchungen über Schadstoffeinträge in das Grundwasser vor.
Klima / Luft	Klimatische Verhältnisse allgemein Lufthygiene Thermische Verhältnisse Kaltluftbildung	Grundlage der Bewertung bilden Realnutzung und Relief.
Landschaft	Sichtachsen Natürliche Landschaftsstrukturen Kulturhistorische Landschafts- /Siedlungsstruktur	eigene Erhebungen zur Nutzungs- und Vegetationsstruktur und zum Relief Landschaftsplan amtliche Festsetzungen

Schutzgut	Untersuchungsgegenstand	Untersuchungsprogramm
Kulturgüter	Kulturdenkmäler Sonstige Denkmäler (z.B. Bodendenkmäler)	Erfasst werden hierfür die vom Bayer. Landesamt für Denkmalpflege gemeldeten Boden- und Baudenkmäler. (nicht vorhanden)
Sonstige Sachgüter	Landwirtschaft	(nicht vorhanden)
	Forstwirtschaft	Waldfunktionsplan Eigene Felderhebungen

Zusammenfassend ist auszuführen, dass sich das Planungsgebiet als forstwirtschaftlich genutzte Fläche von mittlerer ökologischer Bedeutung präsentiert. Vorbelastungen auf die biotischen und abiotischen Umweltbestandteile bestehen durch die angrenzende Bundesstraße B 471 und durch die vorhandenen umliegenden Betriebe.

Die vorgesehene Ausweisung als Fläche für Versorgungsanlagen sowie zugehöriger Erschließung verursacht Eingriffe in Natur und Landschaft, die entsprechend den naturschutzrechtlichen Vorgaben ausgeglichen werden müssen. Hierfür werden Ausgleichsflächen im Stadtgebiet Fürstenfeldbruck ausgewiesen und durch entsprechende Maßnahmen ökologisch aufgewertet. Die Berechnung des Ausgleichsumfanges erfolgt in Anlehnung an den „Leitfaden zur Umsetzung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen bzw. nach dem Waldgesetz für Bayern.

Einem erforderlichen Ausgleich auf einer Flächengröße von 0,27 ha steht eine Ausgleichsfläche von 0,27 ha und zusätzlich ein Ersatz einer Ausgleichfläche von 730 qm innerhalb des Stadtgebietes gegenüber. Die Vorgaben des Leitfadens und des BayNatSchG hinsichtlich Ausgleich und Ersatz werden erfüllt.

Belange des Immissionsschutzes können entsprechend den fachgesetzlichen Vorgaben geregelt werden.

Berücksichtigung der Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung:

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB und die Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 1 BauGB erfolgte für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 59/2 „BHKW - Blockheizkraftwerk“ in der Zeit vom 13.05.2005 bis 15.06.2005. Vom 09.08.2005 bis zum 09.09.2005 folgte die öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB und die Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 2 BauGB.

Folgende Stellungnahmen erforderten eine Anpassung bzw. Korrektur der Unterlagen des Bebauungsplanes:

- Stellungnahme Bayerisches Forstamt: Verschiebung der festgesetzten Ausgleichsfläche mit Bindung für Bepflanzung um 5 m, um Beeinträchtigungen benachbarter Gebäude im Teilbereich B zu vermeiden sowie redaktionelle Änderung der Begründung.

- Stellungnahme Fernleitungsbetriebsgesellschaft: Ergänzung der Satzung um den Hinweis, dass die Bepflanzung des NATO-Pipeline Schutzstreifens nicht zulässig ist sowie Abrückung der festgesetzten Bäume vom Schutzbereich.
- Stellungnahme Landratsamt FFB: redaktionelle Änderungen in Satzung (formelle Anpassungen in Festsetzungen durch Planzeichen und Präambel) und Ergänzung der Satzung um das Planzeichen „private Grünfläche“ als Basisausweisung für den Bereich „Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen“.
- Stellungnahme Stadtwerke FFB: Diverse Änderungen in Planzeichnung, Satzung und Begründung zur Anpassung der Festsetzungen an das fortgeschrittene Gebäudekonzept des Vorhabenträgers.
- Stellungnahme Straßenbauamt: Ergänzung der Begründung um den Hinweis, dass die Erschließung des Vorhabengrundstücks ausschließlich über die Straße „Am Fuchsbogen“ zu erfolgen hat.
- Stellungnahme Wehrbereichsverwaltung Süd: Näheres Eingehen auf die Thematik des Flughafen-Bauschutzbereiches in den Hinweisen und nachrichtlichen Übernahmen.

Die darüber hinaus eingegangenen Hinweise und Anmerkungen stimmen mit der Konzeption des Bebauungsplanes überein. Sie wurden vom Umwelt- und Planungsausschuss zur Kenntnis genommen.

Abwägung mit anderweitigen Planungsmöglichkeiten:

Aus einer kleinräumigen Standortuntersuchung der Stadtwerke Fürstenfeldbruck ging das Grundstück Fl.Nr. 1985/6, nördlich der Straße „Am Fuchsbogen“ als am besten geeigneter Standort für das BHKW hervor (Teilbereich A). Entscheidend hierfür war in erster Linie die zentrale Lage im Lastschwerpunkt im Fernwärmenetz, wodurch möglichst kurze Leitungswege ermöglicht werden. Weitere Gründe waren Größe und Zuschnitt der Fläche, die Verfügbarkeit des Grundstücks und die städtebauliche Einbindung der Anlage. Andere Alternativen bieten sich nicht an und wurden daher nicht untersucht.

Planfertiger

München, den 20.10.05


 Böhme, Glaab • Sandler & Partner
 - Architektur und Stadtplanung
 Weißburger Platz 4 • D 81667 München
 Tel. (089)44 77 12-3 Fax (089)44 77 13

Josef Mittertramer

(Böhme • Glaab • Sandler & Partner)

Stadt Fürstenfeldbruck

Fürstenfeldbruck, den

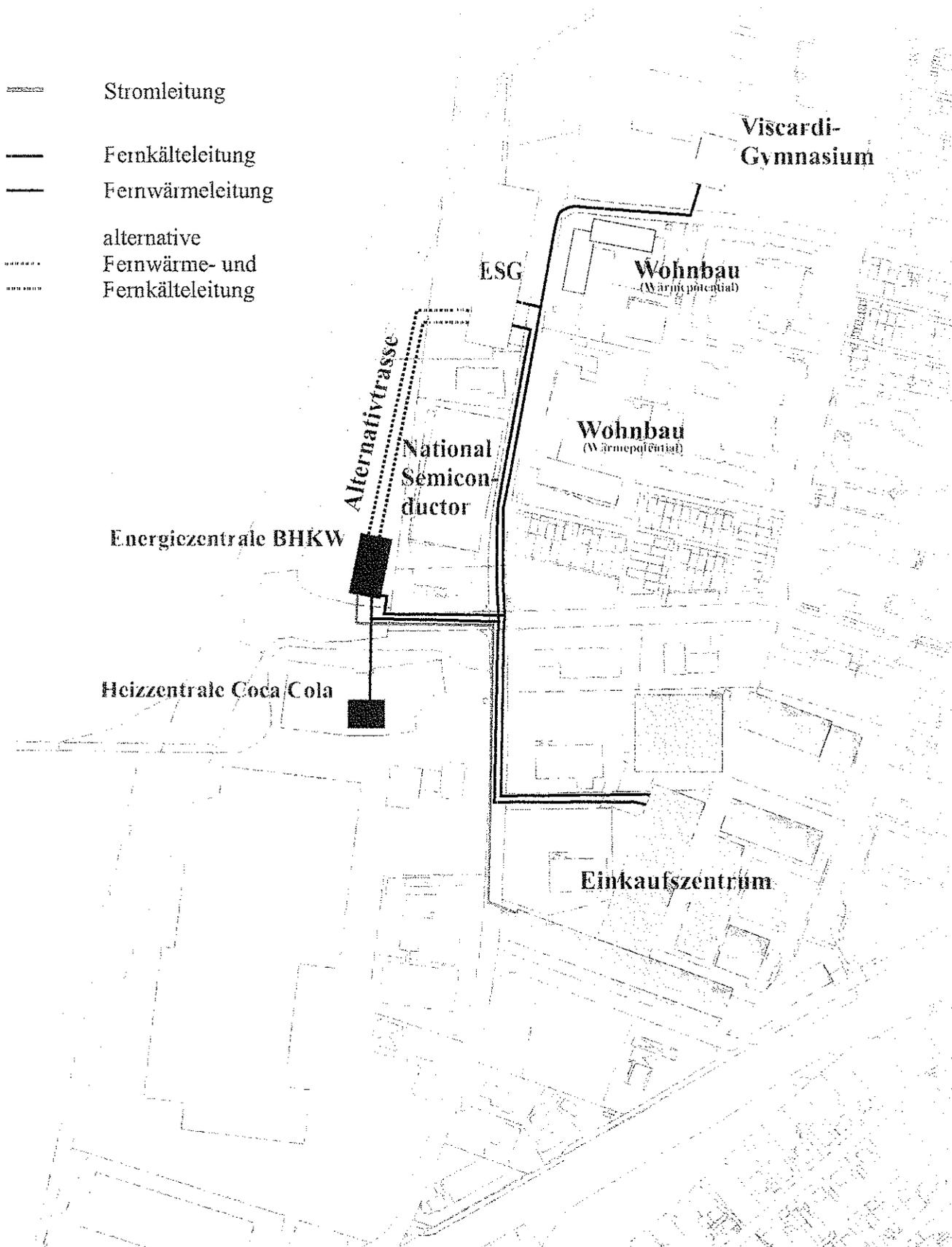
Sepp Kellerer

(1. Bürgermeister)

Übersicht

Fernwärme / Fernkälte / Strom

-  Stromleitung
-  Fernkälteleitung
-  Fernwärmeleitung
- alternative
-  Fernwärme- und Fernkälteleitung
-  Fernkälteleitung



Baubeschreibung

Bauvorhaben:

Neubau einer Energiezentrale
in Fürstenfeldbruck - Buchenau

Bauherr:
Stadtwerke Fürstenfeldbruck

Bullachstrasse 27
82256 Fürstenfeldbruck

Architekten:
HPSA
Hauschild, Pfletscher und Steffan
Architekten und Ingenieure
Neureutherstrasse 14

80799 München

erstellt: 11.07.2005

Städtebau

Die Energiezentrale wird im Gewerbegebiet Fürstenfeldbruck – Buchenau errichtet.

Das Gebäude liegt als Solitär zwischen vorhandenen Gewerbebauten im Osten und der Bundesstrasse B471 im Westen.

Die vorhandenen Gewerbebauten schirmen die Wohnbauten im Osten zur Energiezentrale hin ab. Nach Westen zur Bundesstrasse B 471 erfolgt die Abschirmung durch Aufforstung.

Die neue Energiezentrale ist über die künftige Stichstrasse am Fuchsbogen an das öffentliche Strassennetz angebunden. Die Zufahrten zum Gebäude auf dem Grundstück erfolgen von drei Seiten. Die Erschliessung der Betriebsräume erfolgt dabei im wesentlichen von Westen und Osten.

Funktion und Gestalt

Das Gebäude ist in seiner Erscheinung dreischiffig mit zum Teil unterschiedlicher Geschoßigkeit und Höhe konzipiert.

In der Energiezentrale wird mit mehreren Medien Wärme und Kälte erzeugt. Die dafür notwendigen Räume sind erdgeschossig angeordnet und verfügen in Teilbereichen über eine Zwischenebene. Das Gebäude ist teilunterkellert. Im Untergeschoss sind Lager- und Räume der Haus- und Betriebstechnik vorgesehen. Neben dem Gebäude ist ein Hackschnitzelsilo geplant. Im Obergeschoss befinden sich Kontroll- und Sozialräume für die Mitarbeiter und für Besucher. Auf dem Dach des Mittelschiffes wird die gesamte Be- und Entlüftungsanlage platziert. Die Erzeugung von Strom mittels einer PV-Anlage über den Lüftungsgeräten ist zudem vorgesehen.

Konstruktion und Materialität

Allgemein

Schall- und Brandschutzanforderungen an das Gebäude werden durch entsprechende Dimensionierung der betroffenen Bauteile erfüllt.

Untergeschoß

Stahlbetonkonstruktion in Ortbetonbauweise. Nichttragende Wände Kalksandsteinmauerwerk geschlämmt bzw. mit Schutzanstrich versehen.

Erd- und Obergeschoßes

Stahlbetonskelettbau bestehend aus Stützen und Unter- und Überzügen in Fertigteilbauweise mit aussteifenden Wänden, Ortbeton. Dacheindeckung mit Stahlbetonfertigteilen. Nichttragende Wände Kalksandsteinmauerwerk geschlämmt bzw. mit Schutzanstrich versehen. Nassräume gefliest.

Dach

Die Unterkonstruktion, der PV Anlage ist als Stahlkonstruktion auf dem mittleren Gebäudeteil aufgesetzt konzipiert.

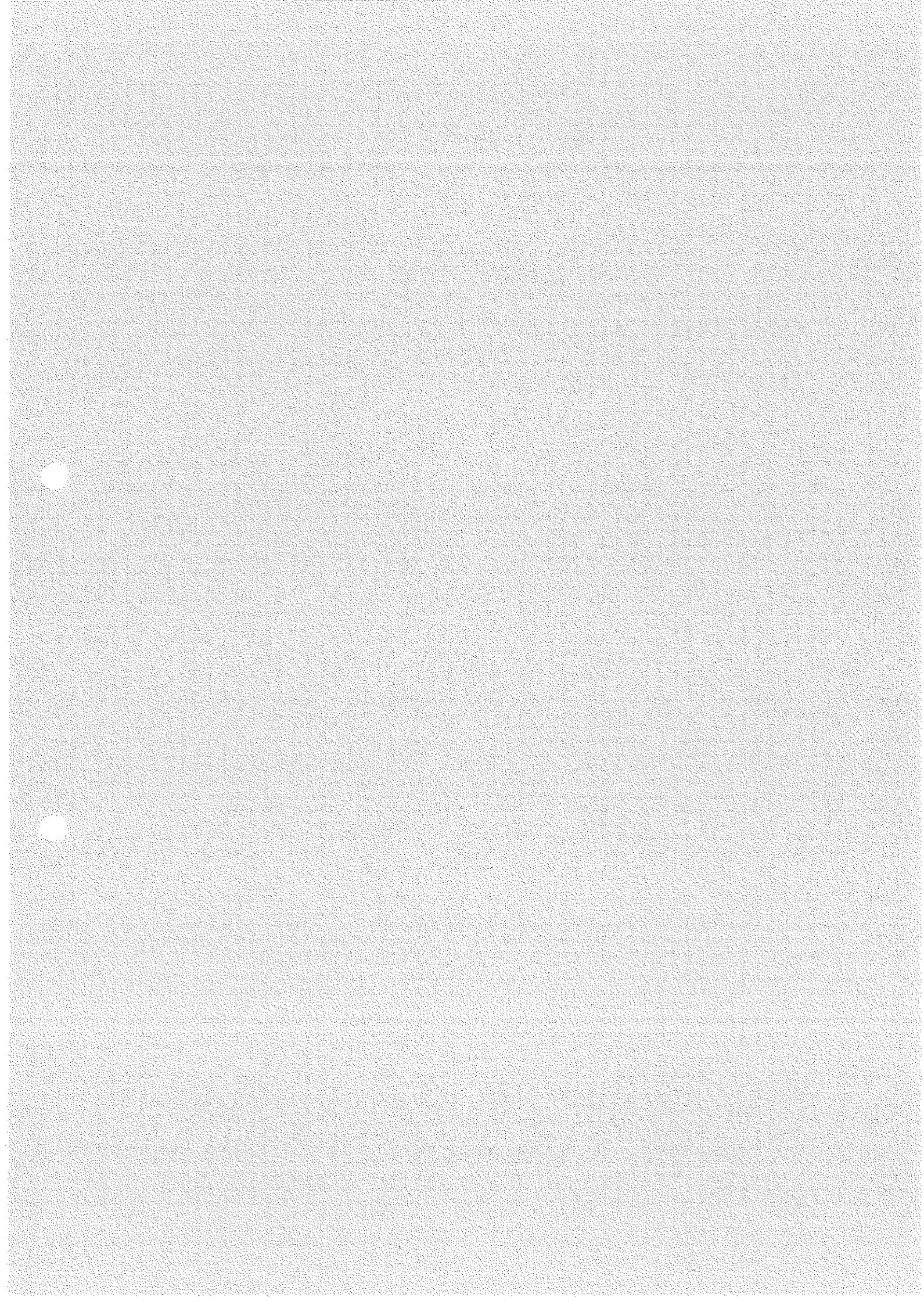
Das Flachdach erhält eine extensive Begrünung.

Fassade

Die Wände und das Dach werden wärmedämmend um Kondensat in den Innenräumen zu vermeiden. Die Dämmung wird durch eine hinterlüftete Holzverkleidung bestehend aus

Douglasie-Dreischichtplatten vor Witterungseinflüssen geschützt.

Fenster und Türen sind gem. den Anforderungen TA-Luft und Lärm ausgebildet. Sowohl Fenster als auch Türen bestehen aus Stahl- und Aluminiumkonstruktionen mit entsprechender Zulassung.



Anlage

zum

Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 59/2

„BHKW – Blockheizkraftwerk“

Stadt Fürstenfeldbruck

Umweltbericht nach § 2a BauGB

Auftraggeber:

Stadtwerke Fürstenfeldbruck GmbH
Bullachstraße 27
82256 Fürstenfeldbruck

Verfasser:



Narr · Rist · Türk

Isarstraße 9 85 417 Marzling
Telefon: 08 161 / 23 19 5
Fax: 08 161 / 23 19
e-mail: NRT@NRT-LA
Internet: www.NRT-LA

Bearbeitung:

Dipl. Ing. (FH) D. Narr
Dipl. Ing. (FH) S. Hopfinger-Schmid

Umweltbericht/Umweltprüfung

Inhaltsverzeichnis

1	<u>Umweltbericht/Umweltprüfung</u>	3
1.1	<u>Hinweise zum baurechtlichen Verfahrensablauf</u>	3
1.2	<u>Hinweise zur methodischen Vorgehensweise des Umweltberichtes</u>	3
1.3	<u>Beschreibung des Vorhabens</u>	4
1.3.1	<u>Angaben zum Standort</u>	4
1.3.2	<u>Art und Umfang des Vorhabens</u>	5
1.3.3	<u>Bedarf an Grund und Boden</u>	6
1.4	<u>Ziele des Umweltschutzes</u>	6
1.4.1	<u>Zielvorgaben aus Programmen und Plänen</u>	6
1.4.2	<u>Art der Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange</u>	10
1.4.3	<u>Beteiligung der Fachbehörden</u>	10
1.5	<u>Beschreibung und Bewertung der Umwelt</u>	11
1.5.1	<u>Schutzgüter nach UVPG</u>	11
1.5.2	<u>Wechselwirkungen</u>	16
1.6	<u>Allgemeine Projektwirkungen</u>	16
1.7	<u>Umweltrelevante Wirkfaktoren der Planung und zu erwartende Umweltauswirkungen</u>	18
1.8	<u>Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der Auswirkungen</u>	20
1.8.1	<u>Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen</u>	20
1.8.2	<u>Festlegungen zur Grünordnung</u>	20
1.8.3	<u>Ausgleichsmaßnahmen</u>	20
1.8.4	<u>Verbleibende Umweltauswirkungen</u>	22
1.9	<u>Prüfung von Alternativen</u>	22
1.10	<u>Hinweise zur Berücksichtigung der Umweltauswirkungen in der Abwägung</u>	22
1.11	<u>Maßnahmen zur Überwachung der Maßnahmen (Monitoring)</u>	22
1.12	<u>Zusammenfassung</u>	22
1.13	<u>Anhang</u>	23
1.13.1	<u>Ermittlung des Ausgleichserfordernisses</u>	23
1.13.2	<u>Verwendete Unterlagen</u>	27

1 Umweltbericht/Umweltprüfung

1.1 Hinweise zum baurechtlichen Verfahrensablauf

Mit der am 20.07.2004 in Kraft getretenen Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) muss bei der Aufstellung von Bauleitplänen gemäß §2 Abs. 4 für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt werden. Dabei sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten.

Der Umweltbericht beinhaltet damit die Ergebnisse der Bestandsaufnahme und Bewertung, sowie der Auswirkungsprognose mit Beurteilung der Umweltverträglichkeit unter Berücksichtigung der Stellungnahmen und Einwände des §3(1)- Verfahrens. In diesem Rahmen werden alle weiteren umweltrelevanten Fachgesetze und Verordnungen geprüft und berücksichtigt.

Gegenstand des Umweltberichtes ist das Untersuchungsgebiet zum Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung bzw. des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Es umfasst das Planungsgebiet zwischen der Bundesstraße 471, der Erschließungsstraße Am Fuchsbogen und dem Betriebsgrundstück der Firma Semiconductor.

1.2 Hinweise zur methodischen Vorgehensweise des Umweltberichtes

Der Umweltbericht zur Umweltprüfung (UP) umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen. Gegenstand und Inhalt sind alle im BauGB aufgeführten Umweltbelange (§ 1 (6) Nr. 7 und § 1a BauGB).

Hierbei sind die unterschiedlichen materiell-rechtlichen und verfahrensrechtlichen Anforderungen für die Abwägung aufzubereiten. Der Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung und damit des Umweltberichtes wird im begleitenden Scoping-Verfahren sowie unter Berücksichtigung der Stellungnahmen des §3(1)-Verfahrens festgelegt. Hierzu werden fundierte Stellungnahmen der beteiligten Behörden und Verbände eingebracht.

Die Bestandsaufnahme und Bewertung erfolgt durch Auswertung des Landschaftsplanes. Sämtliche Schutzgüter werden hier unter Berücksichtigung sektoraler Entwicklungsmöglichkeiten dargestellt und entsprechend den dargelegten Umweltqualitätszielen sowie Umweltstandards in Wert gesetzt (= Empfindlichkeitsbewertung). Anschließend erfolgt die schutzgutbezogene Prognose der Umweltauswirkungen (Be- und Entlastungsprognose).

Aus der Zusammenschau mit kumulativen Wirkungen, Sekundäreffekten und Entlastungswirkungen resultiert die Beurteilung der Eingriffserheblichkeit.

Schließlich mündet der Umweltbericht in der gutachterlichen Gesamtbeurteilung des Vorhabens unter Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Einfließende Merkmale sind die Inhalte der Risikobewertung sowie die Möglichkeiten risikovermeidender und –mindernder Maßnahmen einschließlich der naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen.

1.3 Beschreibung des Vorhabens

1.3.1 Angaben zum Standort

Der Geltungsbereich des Vorhabens BKHW - Blockheizkraftwerk liegt im Südwesten des Stadtgebietes Fürstenfeldbruck im Gewerbegebiet Industriestraße, ca. 3 km vom Stadtzentrum entfernt (Luftlinie). Die Größe des Planungsgebietes beträgt ca. 1,2 ha (V+E-Plan) bzw. 0,27 ha (FNP).

Für die Bewertung des Bauvorhabens im Umweltbericht wurde der Planungsumgriff des Teilbereichs A des V+E-Planes herangezogen (12.065 qm). Die Ermittlung der Ausgleichsflächen bezieht sich jedoch nur auf die für das Bauvorhaben in Anspruch genommene Fläche (2.693 qm).

Das Gewerbegebiet Industriestraße ist eingegrenzt von der B 471 im Westen und der Bahnlinie München-Lindau (etwa 150 m Entfernung zum S-Bahnhof Buchenau) im Südosten.

Die Umgebung des Planungsgebietes ist in östlicher sowie südlicher Richtung durch gewerbliche und industrielle Bauten einerseits, andererseits durch Wohngebiete mit Geschosswohnungsbau und Reihenhäusern geprägt.

Westlich der B 471 schließen Waldflächen an. Im Norden des Planungsgebietes ist ein Waldrest vorhanden.

Die Grundlagen bezüglich der landschaftlichen Situation sind aus der folgenden Zusammenstellung ersichtlich:

Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft

Geomorphologie	Leicht nach Nordosten geneigte Fläche ohne deutliche natürliche Erhebungen, aber ca. 2,5 m hohe Einschnittsböschungen zur B471 und zur Erschließungsstraße Am Fuchsbogen (ca. 539 m ü. NN)
Naturraum/ Geologie/ Böden	Isar-Inn-Schotterplatten (05), Fürstenfeldbrucker Hügelland (050), quartäre Niederterrassenschotter Flachgründige Parabraunerden

Wasserhaushalt	Keine Oberflächengewässer quartäres Grundwasserstockwerk auf tertiärer Flinzschiefer, Grundwasserflurabstände im Bereich der Niederterrassenschotter ca. 10-15 m, Grundwasserfließrichtung nach Nordosten in Fließrichtung Amper Wasserschutzgebiet im Rothschaiger Forst, Zone II Engere Schutzzone westlich der B 471 (außerhalb des Planungsgebietes)
Klima	Von den Alpen beeinflusstes feucht-kühles Klima Kleinklimatisch geprägt durch Waldflächen westlich und Siedlungsflächen östlich
Potenziell natürliche Vegetation (pnV)	Reiner Labkraut-Eichen-Hainbuchen-Wald (Südbayern-Rasse)
Reale Vegetation	Jungwaldfläche mit einzelnen Überhältern (Aufforstung mit Spitz-Ahorn), naturnahe Gehölzgruppen, Schlag- und Altgrasfluren Baum-Strauch-Hecke zur B 471 und zur Erschließungsstraße „Am Fuchsbogen“ hin
Schutzgebiete	Innerhalb des Planungsgebietes sind keine Schutzgebiete vorhanden. In weiterem Umgriff: Im Osten: LSG Mittlere Amper, Weiher-Einfang Fürstenfeldbruck (FFB-01b) Emmeringer Leite (Eichenauer Wald) Im Südosten: LSG Obere Amper (FFB-01a) Im Osten: NSG Amperauen mit Leitenwälder zwischen Fürstenfeldbruck und Schöngeising (100.06) Im Nordosten: LB Ampernebenarm beim Kloster Fürstenfeld östlich von FFB
Kartierte Biotope	keine kartierten Biotope vorhanden Im weiteren Umgriff: 7833-0153-002 an der Amper 7833-0163-002 nordöstlich 7833-0133-005 an Bahnlinie südlich 7833-0133-001 an Bahnlinie südlich 7833-0133-002 an Bahnlinie südlich
Vorkommen seltener Arten	keine Vorkommen seltener Arten bekannt

1.3.2 Art und Umfang des Vorhabens

Das Planungsgebiet des Bebauungsplanes beinhaltet eine derzeit forstwirtschaftlich genutzte Fläche, sowie eine Straßenverkehrsfläche (Teilbereich A). Um den erforderlichen Ausgleich des Vorhabens im Sinne der Eingriffsregelung nachweisen zu können, wird das Planungsgebiet um zwei weitere Teilbereiche (B und C) ergänzt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst die Grundstücke: Fl.Nr. 1985/6, Fl.Nr. 1985/5 (Teilfläche), Fl.Nr. 967/1 (Teilfläche) und Fl. Nr 967/4 im Teilbereich A, Fl. Nr. 182/6 (Teilfläche) im Teilbereich B, sowie Fl. Nr. 44 (Teilfläche), Fl.-Nr. 51 (Teilfläche) und Fl.-Nr. 52 (Teilfläche) im Teilbereich C.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 59/2 „BHKW – Blockheizkraftwerk“ wurde auch die Änderung des Flächennutzungsplanes beschlossen. Die beiden Verfahren werden parallel durchgeführt.

Bebauungsplan Nr. 50/8

Der südliche Teil des Planungsgebietes liegt im Umgriff des seit dem 28.9.2004 rechtsverbindlichen Bebauungsplanes Nr. 50/8 „Anschlussstelle am Fuchsbogen“. Der Bebauungsplan setzt für diesen Bereich einen fünf Meter breiten Fahrrad- und Gehweg fest, der für PKW im Forstbetrieb befahrbar und Längsparken am Fahrbahnrand ermöglichen soll. Beiderseits des Weges sind Flächen mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt.

Die derzeit an dieser Stelle befindliche Anschlussstelle der B 471 wird rückgebaut und weiter nach Süden verlegt.

1.3.3 Bedarf an Grund und Boden

Die Größe des Geltungsbereiches beträgt ca. 1,2 ha.

Die Neuversiegelung bzw. Überbauung nach Realisierung der Baumaßnahme beträgt insgesamt ca. 2.150 qm.

Der Flächenbedarf für naturschutzfachliche Ausgleichsflächen beträgt 0,27 ha. Zusätzlich ist eine im Planungsgebiet bereits festgesetzte Ausgleichsfläche mit einer Größe von 730 qm zu verlegen.

1.4 Ziele des Umweltschutzes

1.4.1 Zielvorgaben aus Programmen und Plänen

Landesentwicklungsprogramm (LEP)

Allgemeine fachliche Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden bereits im LEP genannt:

- Verluste an Substanz und Funktionsfähigkeit des Bodens, insbesondere durch Versiegelung, Erosion, Auswaschung und Schadstoffanreicherung,

sollen bei allen Maßnahmen und Nutzungen minimiert werden. Soweit möglich und vertretbar, soll der Boden entsiegelt und regeneriert werden.

- Vermeidung von Grundwasserabsenkungen.
- Erhaltung der Landschaft in ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit. Das charakteristische Relief, die landschaftsprägenden Gewässer, die standort- und nutzungsbedingten Vegetations- und Bewirtschaftungsformen und landschaftstypischen Bauweisen sind zu erhalten und fortzuentwickeln.
- In den Siedlungsgebieten sollen für die Erholung bedeutsame Grünfläche und naturnahe Landschaftselemente erhalten und durch ergänzende Flächen zu einem System von Grünzügen mit Verbindung zur freien Landschaft weiterentwickelt werden.
- Für das Klima von Siedlungsgebieten bedeutsame Flächen, wie Kaltluftentstehungsgebiete und Frischluftschneisen, sollen in ihrer Funktionsfähigkeit erhalten und verbessert werden.
- In den Siedlungsgebieten soll auf die Erhaltung und Entwicklung wohnungsnaher, vielfältig nutzbarer und ökologisch wirksamer Gärten sowie auf ein entsprechend gestaltetes Wohnumfeld hingewirkt werden.
- Die Schutzwirkung des Bodens für das Grundwasser soll erhalten oder wiederhergestellt werden.
- Die Erhaltung der Versickerungsfähigkeit von Flächen, insbesondere durch Beschränkung der Bodenversiegelung, soll angestrebt werden.
- Es soll angestrebt werden, dass Niederschlagswasser von befestigten Siedlungs- und Verkehrsflächen möglichst dezentral entsorgt und vorzugsweise versickert wird.
- Die Nutz-, Schutz- und Sozialfunktionen des Waldes sollen für die nachhaltige Versorgung, den Boden-, Klima-, Wasser- und Immissionsschutz, für Erholung und Naturerleben und als Lebensraum für die heimische Tier- und Pflanzenwelt auf Dauer erhalten und möglichst gestärkt werden.
- Für die forstwirtschaftliche Nutzung genutzte Böden sollen nur in bedingt notwendigem Umfang für andere Nutzungen vorgesehen werden.
- In Wäldern sollen Erfordernisse des Arten- und Biotopschutzes berücksichtigt werden. In geeigneten Bereichen soll auf die natürliche Entwicklung neuer Lebensräume hingewirkt werden.
- Die Waldränder sollen in ihrer Linienführung und in ihrem Aufbau so gestaltet werden, dass sie Schutz- Lebensraum- und Erholungsfunktion erfüllen.

Regionalplan (RP) Region München (14)

Folgende fachliche Ziele sind im Regionalplan München genannt:

- Erhaltung und Entwicklung von zusammenhängenden, in die freie Landschaft übergreifenden Systemen von Grünflächen und Freiflächen
- Erhöhung der ökologischen Vielfalt und Erhaltung und Verbesserung der natürlichen Ertragsfähigkeit
- Sicherung von vorhandenen naturnahen Vegetationsflächen
- Erhaltung und vorrangige Sicherung von innerörtlichen Grünflächen, Erhaltung oder Herstellung von Verbindungen mit der freien Landschaft
- Einbeziehung der Ortsränder in das überörtliche Grün – und Freiflächensystem
- Funktionsfähigkeit der Forstwirtschaft für die Versorgung der Bevölkerung sichern
- Sicherung der natürlichen Landschaftselemente

Zu dem als Teil eines regionalen Grünzuges genannten Schöngeisinger Forst werden folgende Aussagen gemacht:

- Klimaschutz bzw. Luftaustauschfunktion
- Ausweisung von Teilgebieten des Schöngeisinger Forstes im Wald funktionsplan als Wald mit besonderer Bedeutung für Klimaschutz und Erholung
- Siedlungsnaher Erholungsvorsorge, insbes. für Wochenend- und Feierabenderholung
- Siedlungsgliederung mit der Zweckbestimmung der räumlichen Abgrenzung und Identität der Siedlungen
- Begrenzter Rahmen für die Ausweitung des Verdichtungsraumes München durch Festsetzung des regionalen Grünzuges

Natura 2000

Mit dem europäischen Naturschutzprojekt „NATURA 2000“ sollen Arten und Lebensräume innerhalb der EU in einem länderübergreifenden Biotopverbundnetz geschützt und damit die biologische Vielfalt dauerhaft erhalten werden. In diesem Zusammenhang geschützte Gebiete werden als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung nach Art. 3ff. FFH-Richtlinie bezeichnet.

Das Vorhaben liegt nicht in einem ausgewiesenen FFH-Gebiet. Es entstehen keine Auswirkungen auf Erhaltungsziele gemeindebezogener FFH-Gebiete.

Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) Fürstenfeldbruck

Das ABSP Fürstenfeldbruck fordert einen Aufbau eines funktional zusammenhängenden Netzes ökologisch bedeutsamer Freiräume.

Das landschaftliche Leitbild aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes für das Fürstenfeldbrucker Hügelland wird folgendermaßen beschrieben:

- durch biotopgestaltende Maßnahmen sollen die Waldränder im Schöngesinger Forst miteinander und mit den Böschungen der Bahntrasse München-Buchloe verbunden werden.
- Verjüngung nadelholzreicher Forste in standortgerechte naturnahe Laub- und Mischwälder (Buchenwälder, Eichen-Hainbuchenwälder)
- Erhaltung und Optimierung naturnaher Waldbestände mit standortheimischer Bestockung durch standortgerechte Verjüngungsverfahren, Förderung des Struktureichtums wie Alt- und Totholz als wichtige Habitatsstrukturen sowie breiter Übergangszonen am Rand der Waldflächen
- Erhaltung und dauerhafte Sicherung aller vorhandenen Hecken, Gebüsche und Feldgehölze

Waldfunktionsplan

Der Waldfunktionsplan legt für die Wälder die Funktion als Klimaschutzwald sowie die Funktion als Wald für die Erholung mit der Intensitätsstufe I fest.

Flächennutzungsplan und des Landschaftsplan der Stadt

Siedlung:

- Gliederung des Stadtgebietes Fürstenfeldbruck durch innerörtliche und mit der Landschaft verbundenen Grünzüge
- Verbesserung der Gestaltung von Siedlungsrändern und Erhalt intakter Ortsränder
- Verbesserung der Durch- und Eingrünung von Siedlungs- und Gewerbeflächen

Verkehr:

- Förderung des Fußgänger- und Radverkehrs

Forstwirtschaft:

- Langfristiger Aufbau von standortgerechten Laubmischwäldern mit ausreichend breiten Waldmänteln
- Förderung der Strukturanreicherung

Freizeit und Erholung:

- Erhalt bestehender innerörtlicher Grünflächen
- Entwicklung eines durchgehenden Fuß- und Radwegenetzes in der Stadt sowie in der Landschaft

Naturschutz und Landschaftspflege:

- Verbesserung der Stadtdurchgrünung und Reduzierung der Versiegelung
- Rechtzeitige Sicherung von Ausgleichsflächen im Sinne eines Ökokontos

1.4.2 Art der Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange

Die Berücksichtigung o. g. Ziele erfolgt über die Festlegungen im zu erstellenden Bebauungsplan durch flächensparende und umweltschonende Bauweisen, größtmöglichen Verzicht von Versiegelung und entsprechend ökologisch wirksame Ausgestaltung der Außenanlagen sowie Ausgleichs- und Eingrünungsflächen. Des Weiteren sind folgende Vorgaben zu berücksichtigen:

- Erhalt von Grünflächen und erholungswirksamen Landschaftselementen sowie Entwicklung zu einem System von Grünzügen durch Ergänzung von Flächen,
- dezentrale Entsorgung und vorzugsweise Versickerung von Niederschlagswasser von befestigten Siedlungs- und Verkehrsflächen.
- Anlage von naturschutzfachlichen Ausgleichsflächen im Sinne der o.g. Vorgaben (Neuschaffung von Waldflächen, Biotopvernetzung etc.)

1.4.3 Beteiligung der Fachbehörden

Parallel zur Erarbeitung der vorliegenden Studie wurden die nach §7 UVPG zuständigen Fachbehörden beteiligt, deren umweltbezogener Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt wird:

- Fachbehörden des Landkreises am Landratsamt Fürstfeldbruck
- Bayerisches Forstamt Fürstfeldbruck
- Stadt/Bauamt Fürstfeldbruck

Ziel ist, im Rahmen dieses Scoping-Prozesses das fachliche Einvernehmen der Fachbehörden und den Umfang der Untersuchungen herzustellen.

1.5 Beschreibung und Bewertung der Umwelt

1.5.1 Schutzgüter nach UVPG

Schutzgut	Untersuchungsgegenstand	Bestand und Bewertung	Vorbelastung
Mensch	<p>Lärm</p> <p>Erschütterungen</p> <p>Sekundärluftschall</p> <p>Geruchsimmission</p> <p>Erholung</p>	<p>Siehe Gutachten TÜV</p> <p>Innerhalb des Geltungsbereiches findet Wohnnutzung derzeit nicht statt. Unmittelbar angrenzend an den Geltungsbereich befinden sich im Osten die Siedlungsrandbereiche des Stadtteils Buchenau, sowie im Süden das Gewerbegebiet Industriestraße.</p> <p>Siehe Gutachten TÜV</p> <p>Siehe Gutachten TÜV</p> <p>Siehe Gutachten TÜV</p> <p>Im Geltungsbereich befinden sich keine Spielflächen. Die Waldjungwuchsf lächen sind schwer zugänglich und für die Erholung nur eingeschränkt nutzbar.</p>	<p>Es wird von einer Vorbelastung durch das Verkehrsaufkommen der B 471 ausgegangen. Nach einer Ermittlung der Verkehrszahlen aus Kurzeitmessungen in den Monaten Mai bis Oktober 2000 ist von einer Belastung mit 15.595 Kfz innerhalb von 24 Stunden auszugehen. Der Schwerverkehr wurde mit 1.337 Fahrzeugen innerhalb von 24 Stunden beziffert.</p> <p>Weitere Vorbelastungen (Erschütterungen, Gerüche) sind nicht relevant.</p>

<p>Pflanzen und Tiere</p>	<p>Flora (Lebensräume, Biotopstrukturen, Arten, Baumbestand)</p> <p>Fauna (Arten)</p> <p>Flächen- und Vernetzungsansprüche</p>	<p>Der nördliche Teil des Planungsgebietes zeigt sich als Aufforstungsfläche (Spitz-Ahorn, Linde, Eberesche, Birke, Pappel) in verschiedenen Entwicklungsstadien mit einzelnen Überhältern (Eiche). Am Rand dieser Flächen findet man ein Mosaik aus artenarmen Altgrasfluren, Schlagfluren (Himbeere, Brombeere) und naturnahen Gehölzgruppen (Schlehe, Rosen).</p> <p>Zur B 471 und zur Erschließungsstraße „Am Fuchsbogen“ schließt sich eine gepflanzte Baum-Strauch-Hecke aus heimischen Gehölzen (Feldahorn, Hainbuche, Hasel, Birke, Eiche, Eberesche, Liguster, Heckenkirsche, Weide, Pfaffenhütchen) an. Nach Angaben der Biotopkartierung Bayern und der Artenschutzkartierung Bayern sind für die Fläche keine besonderen Tiervorkommen bekannt. Der Bestand setzt sich aus dem üblichen kommunalen Artenspektrum zusammen. Das Planungsgebiet wird von forstwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Als Lebensraum für Pflanzen und Tieren ist es daher, ebenso wie als Trittstein- oder Vernetzungselement im Lebensraumverbund von mittlerer Bedeutung.</p>	<p>Aufgrund der örtlichen Lage entlang der B 471 muss von erheblichen Störungen, Lärm- und Schadstoffimmissionen ausgegangen werden.</p>
<p>Boden</p>	<p>Geologische und geomorphologische Grundlagen, Bodenaufbau</p> <p>Natürliche Bodenfunktionen</p> <p>Versiegelung</p> <p>Altlasten</p>	<p>In den grundwasserferneren Lagen der wärmezeitlichen Schotterflächen entstanden Parabraunerden mit besonders flachgründigen Varianten.</p> <p>Die relativ durchlässigen Schotterverwitterungsböden der von Süden nach Norden das Gebiet durchziehenden großflächigen Schotterzungen wirken sich positiv auf die Grundwasserneubildung aus, besitzen allerdings auch eine größere Durchlässigkeit für Schadstoffe.</p> <p>Die Böden im Planungsgebiet sind teilweise anthropogen überformt bzw. versiegelt und weisen dort eine eingeschränkte Lebensraumfunktion auf. Der größere Flächenanteil ist jedoch in der Lage, die natürlichen Bodenfunktionen zu erfüllen.</p>	<p>Ein Flächenanteil von 0,8 ha des Planungsgebietes ist durch die bereits vorhandenen Verkehrsflächen bereits versiegelt bzw. überbaut, d. h. die Lebensraumfunktionen sind dort stark eingeschränkt.</p> <p>Insgesamt kann auf den forstwirtschaftlich genutzten Standorten von natürlichen Bodenbildungsprozessen ausgegangen werden. Lediglich die Böschungflächen bzw. Straßenbenutzungsflächen sind anthropogen überformt und haben einen stark gestörten Bodenaufbau.</p> <p>Es sind keine Vorbelastungen durch Altlasten bekannt</p>

<p>Wasser</p>	<p>Oberirdische Gewässer</p> <p>Grundwasser</p> <p>Niederschlagswasser</p>	<p>Im Planungsgebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.</p> <p>Die quartären Niederterrassenschotter bergen erhebliche Grundwasserströme. Die Sohle für das Grundwasser im Quartär bildet die geringe durchlässige Ausbildung der Oberen Süßwassermolasse des Tertiärs (Flinzschicht). Das tertiäre Grundwasserstockwerk liegt darunter. Die Grundwassermächtigkeit im Quartär beläuft sich auf etwa 10-20 m.</p> <p>Die Grundwasserfließrichtung verläuft generell nach Nordosten in Fließrichtung der Amper. Der Flurabstand des Grundwassers beträgt im Bereich der Niederterrassen ca. 10-15 m.</p> <p>Durch die gewerblich/industrielle Nutzung angrenzender Gebiete ist eine potentielle Vorbelastung der Grundwasservorkommen nicht auszuschließen.</p> <p>Die Niederschlagsmengen betragen im Jahresmittel 850-950 mm. Auf die Sommerhalbjahre entfallen ca. 65 % der Jahresmenge der Niederschläge, was auf die mitunter heftigen Gewitter zurückzuführen ist.</p> <p>Die Waldbereiche auf der Schotterfläche erfüllen aufgrund ihrer hohen Verdunstungsrate und Wasserrückhalteleistung Speicher- und Abflussmindernde Funktionen.</p>	<p>Es liegen keine Untersuchungen über Schadstoffemträge in das Grundwasser vor.</p>
---------------	--	---	--

<p>Klima Luft</p>	<p>Klimatische Verhältnisse allgemein</p> <p>Lufthygiene</p> <p>Thermische Verhältnisse</p> <p>Kaltluftbildung</p>	<p>Das Planungsgebiet liegt im Klimabezirk des bayerischen Hügellandes. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 7,5°C mit einer mittleren Temperatur von 2 °C im Januar und +17 °C im Juli. Die mittlere Temperatur während der Vegetationsperiode (Mai-Juli) liegt bei 14,5 °C.</p> <p>Die jährlichen Niederschlagssummen liegen bei 800 bis 900 mm. Das Maximum der jährlichen Niederschläge fällt im Juli mit 100 bis 120 mm. Im Frühjahr, Spätsommer und Herbst treten häufige Trockenperioden auf.</p> <p>Die Hauptwindrichtungen sind Südwest (23 %), West (17 %) und Nordost (14 %).</p> <p>Besonders in Talbereichen kommt es zu erhöhter Nebelbildung und größerer Frost- und Kaltluftbildung. An durchschnittlich 10 Tagen im Jahr herrscht Frost, an durchschnittlich 100 Tagen im Jahr tritt Nebel auf.</p> <p>Kleinklimatisch wird das Planungsgebiet geprägt durch die positiven Einflüsse umliegender Waldflächen mit ihren Klima und Luft verbessernden Funktionen mit hoher bzw. mittlerer Bedeutung für die angrenzenden Siedlungsflächen.</p> <p>Wald- und Gehölzflächen führen zu einer Verbesserung der klimatischen und lufthygienischen Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • geringere Erwärmung der Böden an heißen Tagen • erhöhte Verdunstungsleistung (Luftbefeuchtung und Verdunstungskälte) • erhöhte Wärmekapazität, dadurch Temperaturträchtigkeit und Vermeidung von Extremtemperaturen • Beschattung • Reduzierung der Windgeschwindigkeit durch raue Erdoberfläche 	<p>Es liegen keine Gutachten vor. Vorbelastungen bestehen durch Verkehrsmmissionen und durch Immissionen der umliegenden Gewerbe- und Industriegebiete.</p>
-------------------	--	--	---

Landschaftsbild	<p>Sichtachsen</p> <p>Natürliche Landschaftsstrukturen</p> <p>Kulturhistorische Landschafts-/Siedlungsstruktur.</p>	<p>Das Landschaftsbild wird geprägt durch die Lage am Siedlungsrand, durch anschließende Gewerbe- und Industriebauten. Die Forstflächen und Gehölzstrukturen sorgen für die Gliederung und Einbindung der technischen Infrastruktur in die Landschaft.</p> <p>Der Landschaftsplan setzt im Süden des Planungsgebietes einen Fuß- und Radweg zum angrenzenden Wald-Naherholungsgebiet fest, der Bestandteil des Fuß- und Radwegenetzkonzeptes Fürstenfeldbruck ist.</p>	An das Planungsgebiet schließt westlich die Bundesstraße B 471 an. Im Süden befindet sich die Erschließungsstraße „Am Fuchsbogen“.
Kulturgüter	<p>Kulturdenkmäler</p> <p>Sonstige Denkmäler (z.B. Bodendenkmäler)</p>	<p>Im Planungsgebiet sind weder Kultur- noch Bodendenkmäler bekannt.</p> <p>In unmittelbarer Nähe nordwestlich des Planungsgebietes befinden sich jedoch prähistorische Hügelgräber.</p> <p>Bodendenkmäler, die bei der Verwirklichung des Bauvorhabens zutage kommen, unterliegen gemäß Art. 8 Denkmalschutzgesetz der Meldepflicht..</p>	-
Sonstige Sachgüter	<p>Sonstige Sachgüter</p>	<p>Das Planungsgebiet wird derzeit forstwirtschaftlich genutzt..</p>	-

1.5.2 Wechselwirkungen

In der folgenden Matrix sind die wesentlichen Wechselwirkungen der betrachteten Schutzgüter zusammenfassend dargestellt:

Schutzgüter	Wechselwirkungen (schutzgutübergreifende Prozesse)						
	Mensch	Pflanzen und Tiere	Boden	Wasser	Klima, Luft	Land-schaftsbild	Sonstige Sachgüter
Mensch						X	X
Pflanzen und Tiere			X	X		X	X
Boden		X		X			X
Wasser		X	X				X
Klima/ Luft							X
Landschaftsbild	X	X					X
Sonstige Sachgüter	X	X	X	X	X	X	

Herausragende hier nennenswerte Wechselwirkungskomplexe sind nicht vorhanden.

1.6 Allgemeine Projektwirkungen

Tabelle: Übersicht über die Projektwirkungen (allgemein)

Projektwirkungen	Auswirkungen auf die Schutzgüter						
	Tiere und Pflanzen	Menschen Wohnen/ Erholen	Boden	Wasser	Klima/ Luft	Land-schaft	Sonstige Sachgüter
Anlagebedingt							
Flächeninanspruchnahme/ Änderung der Nutzung							
1. Überbauung	xx	o / (x)	x	x	(x)	x	x
2. Versiegelung	xx	o / (x)	xx	xx	x	xx	x
Zerschneidung, Trennung	o	o / o	o	o	o	x	o

Auswirkungen auf die Schutzgüter							
Projektwirkungen	Tiere und Pflanzen	Menschen Wohnen/ Erholen	Böden	Wasser	Klima/ Luft	Landschaft	Sonstige Sachgüter
Einleitungen ins Grundwasser	o	o / o	o	o	o	o	o
Betriebsbedingt							
Lärmimmissionen	xx	o / (x)	o	o	o	(x)	o
Abgasimmissionen	x	o / (x)	(x)	(x)	x	(x)	o
Schadstoffe	x	o / o	xx	x	(x)	o	o
Lichtimmissionen	x	o / o	o	o	o	(x)	o
Kollisionen	o	o / o	o	o	o	o	o
Baubedingt							
Immissionen durch Baubetrieb (Lärm, Abgase, Staub)	x	x / x	(x)	(x)	(x)	(x)	o
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme	x	o / o	x	(x)	(x)	(x)	o
Verlust von Betriebsstoffen	x	o / o	x	x	o	o	o
xx erhebliche negative Auswirkungen o indifferente Auswirkungen bzw. Auswirkungen nicht relevant				x negative Auswirkungen () eingeschränkte Wirkung			

1.7 Umweltrelevante Wirkfaktoren der Planung und zu erwartende Umweltauswirkungen

Schutzgut	Untersuchungsgegenstand	Auswirkung/Prognose
Mensch	Verkehrslärm	Spezielle Fachgutachten zur Verkehrsentwicklung liegen nicht vor. Es sind keine Überschreitungen der Anforderungen (der TA Lärm) zu erwarten.
	Gewerbelärm	s. Gutachten TÜV. Danach werden immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel in dB(A) festgesetzt, die nicht überschritten werden dürfen.
	Sekundärluftschall	Es sind keine Überschreitungen der Anforderungen (der TA Lärm) zu erwarten.
	Verschattung	Es sind keine erheblichen Auswirkungen durch Verschattung zu erwarten.
	Erholung	Auswirkungen auf spezielle Erholungs- und Freizeiteinrichtungen sowie Wanderwege sind nicht zu erwarten. Vorhandene Festsetzungen zum Rad- und Fußwegekonzept werden berücksichtigt.
Pflanzen und Tiere	Flächenverlust	Im Planungsgebiet gehen Waldstandorte durch Überbauung und Versiegelung einer Fläche von ca. 0,27 ha als Lebensraum für Tiere und Pflanzen verloren. Betroffen sind Flächen von untergeordneter Bedeutung ohne wertgebende Art- oder Vegetationsvorkommen.
Boden	Versiegelung und Bodenveränderung	Mit der Umsetzung des Vorhabens ist zu erwarten, dass während der Bauphase die vorhandene oberste Bodenschicht für die Baustelleneinrichtung abgeschoben und in ihrem Zusammenhang zerstört werden. In dieser Zeit werden alle natürlichen Bodenfunktionen (ins. Puffer-, Filter- und Stoffumwandlungseigenschaften, Lebensraum für Tiere und Pflanzen und Bodenorganismen, Teil der Wasser- und Nährstoffkreisläufe) vorübergehend nicht mehr erfüllt. Dauerhaft werden durch die Bebauung und Erschließung weitgehend natürliche Böden auf forstlichen Standorten in einer Größe von ca. 0,27 ha versiegelt. Dieser vollständige Verlust stellt eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung dieses Schutzgutes dar, da sämtliche natürlichen Bodenfunktionen verloren gehen.
	Immissionen	Von den geplanten Erschließungsflächen wird es zu Schadstoffeintrag in angrenzende Böden und damit zur Reduzierung der Funktionen der betroffenen Böden kommen.

	Altlasten	Altlasten sind nicht bekannt, Auswirkungen daher nicht zu erwarten.
Wasser	Oberflächengewässer, Grundwasser	Oberflächengewässer sind nicht vorhanden. Das anfallende, wenig verschmutzte Oberflächenwasser ist innerhalb des Grundstückes über Rigolen in den Boden zu versickern. Da es sich um wasserdurchlässige Kiesböden mit nur relativ geringer Auflage bindigem Materials handelt, kann eine Ableitung überschüssigen Oberflächenabwassers weitgehend vermieden werden. Damit gehen voraussichtlich nur geringe Mengen Niederschlagswasser für die Grundwasserneubildung und den Gebietswasserhaushalt verloren.
Klima/ Luft	Lufthygiene, Thermische Verhältnisse, Kaltluftbildung	Die geplante Bebauung wird zu einer leichten Erwärmung der Luft im Planungsgebiet und zu einer Verringerung der nächtlichen Abkühlung führen. Die Verdunstungsleistung sinkt wegen Versiegelung und Überbauung. Naturschutzfachliche Maßnahmen zum Ausgleich dieser Beeinträchtigungen sind vorgesehen.
Landschaftsbild	Natürliche Landschafts- strukturen	Durch die vorgesehene Bebauung wird der vorhandene Siedlungsrand in Richtung Bundesstraße B471 verschoben. Die Höhe des Blockheizkraftwerkes sowie der Kamin führen zu Veränderungen des Landschaftsbildes. Landschaftsbildgestaltende Maßnahmen und die Eingrünung des Vorhabens sind zwingend erforderlich.
Sonstige Sachgüter	Sonstige Sachgüter	Versiegelung und Überbauung von Forstflächen in einer Größe von 0,27 ha.

1.8 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der Auswirkungen

1.8.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Der Anteil versiegelter Flächen ist möglichst gering zu halten und das Niederschlagswasser ist zu versickern.
- Anlage von naturschutzfachlichen Ausgleichsflächen im Sinne der o.g. Vorgaben (Neuschaffung von Waldflächen, Biotopvernetzung etc.)
- Schutz und Einbindung vorhandener Gehölzstrukturen am Rand des Vorhabensgebietes.
- Naturnahe Eingrünung des Vorhabens zur Schaffung von Pufferräumen zu angrenzenden Gebieten, zur Abschirmung von Immissionen auf die umliegenden Bereiche und zur Einbindung des Vorhabens in die Landschaft,

1.8.2 Festlegungen zur Grünordnung

Die landschaftliche Einbindung des Betriebs in die Umgebung erfolgt durch Pflanzung von Bäumen und Sträuchern auf dem Grundstück sowie durch die Begrünung des Straßenraumes (Baumreihe und dichte Bepflanzung mit standortheimischen Sträuchern). Die für die Bepflanzung ausgewählten Gehölze stellen eine landschafts- und standortgerechte Auswahl dar.

Die Festsetzungen zur Begrenzung der Versiegelung und der Anlage von Rasen- bzw. Wiesenflächen auf nicht für den betrieblichen Ablauf benötigten Flächen tragen im Hinblick auf die Schutzgüter Boden und Wasser zur Vermeidung und Minimierung von Belastungen bei.

Die westlich des Betriebsgrundstückes liegende Fläche bis zur Bundesstraße B471 bleibt als Waldfläche erhalten.

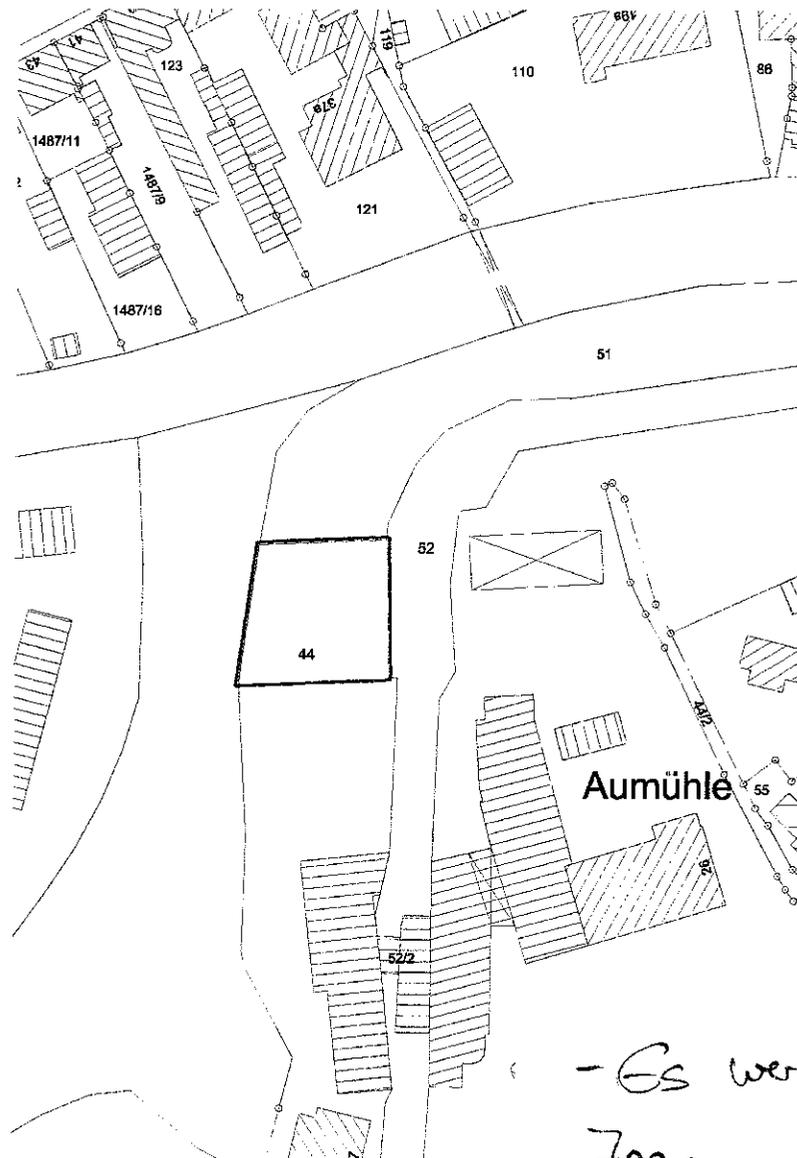
1.8.3 Ausgleichsmaßnahmen

Entsprechend der u. a. Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs entsteht ein Ausgleichserfordernis von 0,27 ha.

Die Ausgleichsflächen für das Entfallen von Waldflächen werden auf dem Grundstück Fl.Nr. 182/6 in der Gemarkung Aich in einer Größe von 0,27 ha nachgewiesen und festgesetzt (Teilbereich B). Durch eine Aufforstung mit standortheimischen Gehölzen und naturnahem Waldrand sind sowohl natur-

schutzrechtliche als auch waldrechtliche Belange abgedeckt. Die Aufforstung erfolgt in enger fachlicher Absprache mit dem Forstamt sowie der Naturschutzbehörde.

Der Ersatz der festgesetzten Ausgleichsfläche aus dem Bebauungsplan Nr. 50/8 erfolgt auf einem Grundstück der Stadtwerke Fürstenfeldbruck in der Innenstadt im Bereich Aumühle mit der Flurnummer 44 (Teilbereich C). Ziel ist die Anlage eines innerörtlichen Grünzugs in einer Größenordnung von 730 qm.



- Es werden mit
700 qm ausgeglichen,
da höherwertig!
S. Begründung
11.5.
Sve 8/05

1.8.4 Verbleibende Umweltauswirkungen

Unter Beachtung der beschriebenen Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie der Planungsempfehlungen verbleiben nach Verwirklichung der genannten landschaftspflegerischen Maßnahmen keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Die Eingriffe können ausgeglichen werden.

1.9 Prüfung von Alternativen

Aus einer kleinräumigen Standortuntersuchung der Stadtwerke Fürstenfeldbruck ging das Grundstück Fl.Nr. 1985/6, nördlich der Straße „Am Fuchsbogen“ als am besten geeigneter Standort für das BHKW hervor. Gründe hierfür waren in erster Linie Größe und Zuschnitt der Fläche, die Verfügbarkeit und die städtebauliche Einbindung der Anlage.

1.10 Hinweise zur Berücksichtigung der Umweltauswirkungen in der Abwägung

Im Zuge der Alternativenabwägung werden Umweltgesichtspunkte berücksichtigt.

1.11 Maßnahmen zur Überwachung der Maßnahmen (Monitoring)

Zur Überwachung der umweltfachlichen Maßnahmen, sowohl im Baugebiet selbst als auch bei der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen wird eine ökologische Baubegleitung empfohlen.

1.12 Zusammenfassung

Das Planungsgebiet präsentiert sich als forstwirtschaftlich genutzte Fläche von mittlerer ökologischer Bedeutung. Vorbelastungen auf die biotischen und abiotischen Umweltbestandteile bestehen durch die angrenzende Bundesstraße B 471 und durch die vorhandenen umliegenden Betriebe.

Die vorgesehene Ausweisung als Fläche für Versorgungsanlagen sowie zugehöriger Erschließung verursacht Eingriffe in Natur und Landschaft, die entsprechend den naturschutzrechtlichen Vorgaben ausgeglichen werden müssen. Hierfür werden Ausgleichsflächen im Stadtgebiet Fürstenfeldbruck ausgewiesen und durch entsprechende Maßnahmen ökologisch aufgewertet. Die Berechnung des Ausgleichsumfangs erfolgt in Anlehnung an den „Leitfaden zur Umsetzung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ des Bayeri-

schen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen bzw. nach dem Waldgesetz für Bayern.

Einem erforderlichen Ausgleich auf einer Flächengröße von 0,27 ha steht eine Ausgleichsfläche von 0,27 ha und zusätzlich ein Ersatz einer Ausgleichsfläche von 730 qm innerhalb des Stadtgebietes gegenüber. Die Vorgaben des Leitfadens und des BayNatSchG hinsichtlich Ausgleich und Ersatz werden erfüllt.

Belange des Immissionsschutzes sind in einem eigenen Fachgutachten des TÜV Süd behandelt.

1.13 Anhang

1.13.1 Ermittlung des Ausgleichserfordernisses

Die Ermittlung folgt dem „Leitfaden zur Umsetzung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen.

Entsprechend den Festlegungen des § 1a Abs. 2 Nr. 2 und 3 BauGB ist für das Baugebiet die Eingriffsregelung nach dem Regelverfahren des Leitfadens anzuwenden. Zur Bewertung des Ausgangszustandes werden die betroffenen Flächen bezüglich jedes Schutzgutes in Kategorien eingeteilt.

Diese wiederum unterteilen sich je nach Ausprägung des Bestandes in einen „Oberen Wert“ und einen „Unteren Wert“. Für jede Fläche wird aus den einzelnen Schutzgutbewertungen danach eine Gesamtbewertung ermittelt. Daraus erfolgt folgendes Ergebnis:

Tabelle: Ermittlung der Kategorie des Ausgangszustandes

Realnutzung	Einstufung der Flächen nach den einzelnen Schutzgütern in Kategorien, entsprechend ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt*)						
	SG-Tiere / Pflanzen	SG-Boden	SG-Wasser	SG-Klima / Luft	SG-Landschaftsbild	Summe der Schutzgutbewertung	Kategorie (gesamt = Durchschnitt)
Altgrasbestände, artenarm	1	3	3	2	4	13	Kategorie I, oberer Wert
Schlagflur	3	4	3	2	4	16	Kategorie II, oberer Wert
Strauch-Baumhecke < 10 Jahre	2	3	3	2	4	14	Kategorie II, oberer Wert
Laubholzforst-Jungwuchs und Dickung	4	4	3	2	4	17	Kategorie II, oberer Wert
Sonstige Straße und Verkehrsfläche, versiegelt	0	1	1	1	4	7	Kategorie I, unterer Wert
Wege und Plätze, unbefestigt	1	2	2	2	4	11	Kategorie I, oberer Wert

Einstufung der Planung

Der Leitfaden unterteilt Planungen nach unterschiedlicher Eingriffsschwere in zwei Stufen: Typ A mit hohem Versiegelungsgrad bzw. Nutzungsgrad (Grundflächenzahl GRZ > 0,35) und Typ B mit niedrigem bis mittlerem Versiegelungs- bzw. Nutzungsgrad (GRZ ≤ 0,35).

Im Flächennutzungsplan ist eine Ausweisung von Versorgungsflächen und privaten Grünflächen vorgesehen. Die Ermittlung der Ausgleichsflächen bezieht sich nur auf die für das Bauvorhaben in Anspruch genommene Fläche (Fläche für Versorgungsanlagen). Die durchschnittliche GRZ liegt über 0,35. Deshalb ist die Planung lt. Leitfaden in den Typ A einzuordnen.

Kompensationsfaktor nach Leitfaden

Der Leitfaden bietet für jede Kategorie und Bebauungstyp unterschiedliche Kompensationsfaktor-Spannen an. Damit sind innerhalb einer Kategorie Abstufungen je nach Ausprägung des Bestandes möglich.

Bei einer hier vorliegenden Bebauung von Typ A gibt der Leitfaden für die Kategorie I eine Faktorenspanne von 0,3 - 0,6 und für die Kategorie II 0,8 - 1,0 an. Die für die Flächen im Vorhabensgebiet gewählten Faktoren sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Ausgleichsbedarf

Zur Ermittlung des Ausgleichsbedarfs wird der vorher ermittelte Faktor mit der jeweiligen von der Baumaßnahme betroffene Fläche multipliziert. Daraus ergibt sich ein Ausgleichserfordernis von ca. 0,2 ha nach dem Leitfaden.

Eingriffsermittlung nach Waldrecht

Da es sich um eine Waldfläche handelt, ist auch der Bedarf nach dem Waldgesetz für Bayern zu ermitteln. Bei einem Ausgleich im Verhältnis 1:1 ergibt sich eine Fläche von ca. 0,27 ha.

Unter der Voraussetzung, dass naturschutzfachliche Erfordernisse (Aufforstung mit standortheimischen Gehölzen, naturnaher Waldrand etc.) erfüllt werden, kann das Erfordernis nach dem Leitfaden in den Ausgleich nach Waldrecht integriert werden.

Ersatz der festgesetzten Ausgleichsfläche aus dem Bebauungsplan Nr. 50/8

Im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 50/8 ist eine Ausgleichfläche mit einer Fläche von 730 qm zu berücksichtigen, die im Umgriff des Planungsgebietes liegt und nicht wie vorgesehen ausgeführt werden kann. Diese Fläche ist neu festzulegen.

Tabelle: Berechnung des Ausgleichserfordernisses

Realnutzung	Einstufung der Flächen nach den einzelnen Schutzgütern in Kategorien, entsprechend ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt*)										Flächenermittlung lt. Leitfaden BayWaldG	Ausgleich nach BayWaldG
	SG-Tiere / Pflanzen	SG-Boden	SG-Wasser	SG-Klima / Luft	SG-Land schaftsbild	Summe der Schutzgutbewertung	Kategorie (gesamt=Durchschnitt)	(gegewählter Faktor	Fläche BHKW	ermittelter Ausgleichsbedarf BHKW		
Schlagflur	2	3	3	2	3	13	Kategorie II, oberer Wert	0,6	613	368	613	613
Laubholzforst-Jungwuchs und Dichtung	4	4	3	2	3	16	Kategorie II, oberer Wert	0,8	2080	1664	2080	2080
Summe									2693	2032	2693	2693
												730

1.13.2 Verwendete Unterlagen

Bayerischen Geologischen Landesamt (1986): Standortliche Bodenkarte von Bayern, München-Augsburg und Umgebung, Maßstab 1:50.000 (Blatt-Nr. L7934 München)

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (o. J.; neuester Stand) Abgrenzung der FFH- und SPA-Gebiete (digitale Fassung)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (o. J.; neuester Stand) Abgrenzung der FFH- und SPA-Gebiete (digitale Fassung)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ:(o. J; neuester Stand): Abgrenzungen weiterer Schutzgebiete aus entsprechenden Verordnungen; digitale Fassung

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (o. J; neuester Stand) Artenschutzkartierung und Biotopkartierung Bayern Flachland, Landkreis Fürstentfeldbruck (digitale Fassung)

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ: Transekt der potenziell natürlichen Vegetation aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur)

BAYERISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT: Topographische Karten M 1:50.000

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg. 2003): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Eingriffsregelung in der Bauleitplanung – Ein Leitfaden (erweiterte Fassung). München

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg., 1994): Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)

Digitale Luftbilder im Maßstab 1:5.000

MULLER-HAHL, PRÖBSTL (2003): Bebauungsplan mit Grünordnungsplan Fürstentfeldbruck „Anschlussstelle Am Fuchsbogen“. Begründung, Bauvorschriften und bauordnungsrechtliche Festsetzungen zum Entwurf vom 3.12.2003

REGIONALPLAN (Region 14, München)

STADT FÜRSTENTFELDBRUCK Flächennutzungsplan (2004)

STADT FÜRSTENTFELDBRUCK Landschaftsplan (2000)

TÜV SÜD GRUPPE (2005): Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der
Aufstellung eines Bebauungsplanes, Unveröffentlichtes Gutachten,
München

WALDFUNKTIONSPLAN, Teilabschnitt Region München (14), Waldfunktionskarte
Landkreis Fürstentumbruck, Stand 1997, Maßstab 1:50.000



Gutachten

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplans

Plan: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 59/2
Energiezentrale

Kommune: Stadt Fürstenfeldbruck

Auftraggeber: Stadtverwaltung Fürstenfeldbruck
82256 Fürstenfeldbruck

Standort: Fürstenfeldbruck West

Bestell-Nr.: SG 42 Hr. Schnödt

Prüfumfang: Lärmschutz

Auftrags-Nr.: 602993

Bericht-Nr.: F4/348-a-LG

Sachverständiger Peter Thaler

Telefon-Durchwahl: (0 89) 57 91-23 56

Telefax-Durchwahl: (0 89) 57 91-11 14

E-Mail peter.thaler@tuev-sued.de

Kompetenz.
Sicherheit.
Qualität.



DAP-PL-2885 99

Datum: 28.04.2005

Unsere Zeichen:
IS-US6-MUC/th

Dokument:
FFB BHKW04 2005.doc
Bericht-Nr.: F4/348-a-LG

Das Dokument besteht aus
15 Seiten und 17 Anlagen
Seite 1

Die auszugsweise Wiedergabe
des Dokumentes und die
Verwendung zu
Werbezwecken
bedürfen der schriftlichen
Genehmigung der
TÜV Industrie Service GmbH

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegenstände.



Inhaltsverzeichnis

1	AUFGABENSTELLUNG UND ALLGEMEINE GRUNDLAGEN	3
2.	UNTERSUCHUNGSSYSTEMATIK.....	4
3	ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE.....	5
4	ANFORDERUNGEN SCHALLSCHUTZ.....	5
4.1	VORBELASTUNG AUFGRUND DER PLANUNGSRECHTLICHE GEgebenHEITEN	5
4.2	MAßGEBLICHE IMMISSIONSORTE UND ORIENTIERUNGSWERTE	6
5	GLIEDERUNG DES PLANGEBIETES	8
6	ERMITTLUNG DER ZULÄSSIGEN SCHALLEMISSIONEN	9
7	PRÜFUNG DER SCHALLTECHNISCHEN REALISIERBARKEIT DES VORHABENS	10
7.1	METEOROLOGISCHE KORREKTUR	11
7.2	AUSGANGSDATEN DER LÄRMIMMISSIONSBERECHNUNG	11
7.3	ERGEBNISSE DER LÄRMIMMISSIONSBERECHNUNG	13
7.4	BEURTEILUNG	13
8	VORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN	13

1 Aufgabenstellung und allgemeine Grundlagen

Die Stadt Fürstenfeldbruck plant im Ortsteil Buchenau, nördlich des Fuchsbogen (gegenüber der Fa. Coca Cola) zwischen dem Betriebsgrundstück der Fa Semiconductor und der Bundesstraße B 431 die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

Die Aufstellung des Bebauungsplans dient zur Schaffung der baurechtlichen Rahmenbedingungen für ein von den Stadwerken Fürstenfeldbruck an diesem Standort geplantes Blockheizkraftwerk (BHKW).

Der Bebauungsplan trägt die Bezeichnung "Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 59/2 BHKW Blockheizkraftwerk". Die Lage des Plangebietes ist in dem Plan, Anlage 1 dargestellt.

Im Zug der Aufstellung des Bebauungsplans sind die Belange des Schallimmissionsschutzes zu prüfen und eventuelle Konflikte darzustellen und Konfliktlösungen aufzuzeigen.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan erarbeitet, durch die ein ausreichender Schutz der vorhandenen Wohnnachbarschaft vor Schallimmissionen sichergestellt wird. Des weiteren dient der vorliegende Bericht als ein wesentliches Element für den Umweltbericht gemäß § 2 BauGB

Im Folgenden sind die zur Beurteilung der o. a. Aufgabenstellung herangezogenen Vorschriften zusammengestellt. ist die DIN 18005 i. V. mit

- Baugesetzbuch
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom März 1974, in der aktuellen Fassung
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau vom Juli 2002 Teil 1 Grundlagen und Hinweise für die Planung
- DIN 18005 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung vom Mai 1987
- Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TALärm) vom 26 August 1998
- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien (Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren) vom Oktober 1999
- Arbeitspapier des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz zur Meteorologischen Korrektur C_{met} des Entwurfes der DIN ISO 9613-2
- Bebauungsplanentwurf des Böhm Glaab Sandler & Partner vom 18.03.2005
- Flächennutzungsplan der Stadt Fürstenfeldbruck

- Aufzeichnungen aus einer Durchsicht der Bauleitplanung der Stadt Fürstenfeldbruck für den Bereich Buchenau bzw. die Umgebung des Plangebietes (Schalltechnische Festsetzungen in den Bebauungsplänen der benachbarten Gebiete)
- Auskünfte des Landratsamtes Fürstenfeldbruck (Immissionsschutz) zu den schalltechnischen Festsetzungen in den Genehmigungsbescheiden von in der Nachbarschaft des Plangebietes vorhandenen Betrieben (Coca Cola, Semiconductor)

2. Untersuchungssystematik

Durch das Vorhaben entstehen zusätzliche Emissionen. Die hierdurch im Einwirkungsbereich bedingten Immissionen dürfen nicht dazu führen, dass unter Berücksichtigung einer vorhandenen Vorbelastung eine Überschreitung der hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes maßgeblichen Orientierungswerte eintritt.

Die aus dem Plangebiet zulässigen Immissionen sind aus den maßgeblichen Orientierungswerten und der zu berücksichtigenden Geräuschvorbelastung zu bestimmen. Aus den hiernach zulässigen Immissionen werden die zulässigen Emissionen für das Plangebiet bestimmt. Die, die Emissionen beschreibende Größe ist hierbei der immissionsortwirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel in dB(A)/m^2 .

Im zweiten Prüfschritt wird untersucht, ob und ggf. mit welchen Bedingungen das konkret geplante Vorhaben (BHKW) diese Emissionsbedingungen erfüllen kann. Hiermit wird der Vorhabensbezug hergestellt.

Für die Aufstellung des Bebauungsplans sind somit im Hinblick auf den Schallimmissionsschutz folgende Fragestellungen bzw. Sachverhalte zu klären:

- Es sind Festsetzungen zu treffen, die sicherstellen, dass durch die Schallimmissionen der künftigen Nutzung des Plangebietes die o. a. Orientierungswertanteile nicht überschritten werden (Bedingung für den Schallschutz).
- Es ist zu prüfen, ob mit den notwendigen Festsetzungen zur Begrenzung der Schallemissionen die technische Realisierbarkeit des geplanten Blockheizkraftwerks mit einem vertretbaren Aufwand an Schallschutzmaßnahmen möglich ist (Vorhabensbezug).

Als festzusetzende Größe für die Begrenzung der Schallemissionen des Plangebietes wurden Schallemissionswerte in Form von immissionsortwirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln L_w definiert. Die Definition erfolgt hierbei so, dass die maßgeblichen Orientierungswertanteile an den jeweiligen Immissionsorten nicht überschritten werden



3 Örtliche Verhältnisse

Das Plangebiet liegt im Ortsteil Buchenau, nördlich des Fuchsbogens (gegenüber der Fa. Coca Cola) zwischen dem Betriebsgrundstück der Fa Semiconductor und der Bundesstraße und hat eine Größe von ca. 2700 m².

Die Lage des Plangebietes ist in dem Plan in der Anlage 1 dargestellt.

4 Anforderungen Schallschutz

4.1 Vorbelastung aufgrund der planungsrechtliche Gegebenheiten

Hinsichtlich der Bauleitplanung stellt sich der Standort bzw. die Umgebung des Standortes aus Sicht des Schallimmissionsschutzes derzeit wie folgt dar:

In westlicher Richtung ist zwischen dem Plangebiet und der Livry-Gargan-Straße der Gebäudekomplex der Fa Semiconductor und nördlich davon ein Kindergarten vorhanden.

Die Bereiche der Fa. Semiconductor und des Kindergartens sind mit Bebauungsplan Nr. 59 (für das Gebiet zwischen Livry-Garagan-Straße – Am Fuchsbogen und der Bundesstraße) wie folgt ausgewiesen:

- Die Fläche Semiconductor ist als GEE (eingeschränktes Gewerbegebiet) ausgewiesen.
- Zulässig sind nach den Festsetzungen innerhalb des GEE ausschließlich Geschäfts- Büro- und Verwaltungsgebäude.
- Der Bereich Kindergarten, ist als Fläche für „Gemeinbedarf Kindergarten“ ausgewiesen.
- Zulässig sind nach den Festsetzungen innerhalb dieser Gemeinbedarfsfläche zudem Bedienstetenwohnungen.
- Die Schutzbedürftigkeit des Kindergartens (zumindest gegenüber Verkehrslärm) wird im Bebauungsplan der eines Wohngebietes gleichgesetzt.

Im weiteren westlichen Verlauf (westlich Semiconductor bzw. westlich der Livry-Gargan-Straße) ist ein mit Bebauungsplan Nr. 53 (Unterer Länggeräumbogen) ausgewiesenes allgemeines Wohngebiet vorhanden. In dem Bebauungsplan finden sich keine Festsetzungen bzgl. des Schallimmissionsschutzes.

In südwestlicher Richtung ist eine Fläche vorhanden, die mit Bebauungsplan Nr. 50/7 teilweise als Gewerbegebiet, teilweise als Sondergebiet und teilweise als Mischgebiet ausgewiesen ist.

Für das Bebauungsplangebiet sind bzgl. des Schallimmissionsschutzes Festsetzungen in Form von immissionsortwirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegeln getroffen, durch die si-



cher gestellt wird, dass in dem Wohngebiet nördlich des Fuchsbogen (Bebauungsplan Nr. 53) ausgehend von dem Bebauungsplangebiet keine höheren Beurteilungspegel als tagsüber 48 dB(A) und nachts 38 dB(A) verursacht werden.

In südlicher Richtung ist das Betriebsgelände der Fa. Coca Cola vorhanden. Das Areal der Fa. Coca Cola ist mit Bebauungsplan Nr. 50/8 (Areal Coca Cola vom 12 November 2004) bauleitplanerisch ausgewiesen.

Bzgl. Schallimmissionsschutzes sind im Bebauungsplan folgende Festsetzungen getroffen:

Es sind nur solche Anlagen und Betriebe zulässig, deren Geräuschimmissionen folgende immisionsortwirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel nicht überschreiten

GI / GE1 / GE 2	Tag 64	Nacht 49
GE3	Tag 65	Nacht 50 (GE3 liegt ganz im Süden, ist nicht relevant)

Die im Bebauungsplan angegebenen, maximal zulässigen Geräuschemissionen sind gleichbedeutend mit um 3 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerten tags 52 dB(A) nachts 37 dB(A) für die Teilflächen von Coca-Cola bezogen auf Wohngebiet nördlich des Fuchsbogen (Bebauungsplan Nr. 53).

4.2 Maßgebliche Immissionsorte und Orientierungswerte

Im Hinblick auf die vom Plangebiet ausgehenden Schallemissionen bzw. die Schutzbedürftigkeit der Umgebung sind folgende Einwirkungsorte von Bedeutung:

- Betriebsgebäude der Fa. Semiconductor (Büronutzung)
- Wohngebiet nördlich des Fuchsbogen (Bebauungsplan Nr. 53)

Repräsentativ für diese Einwirkbereiche wurden folgende in der Anlage 1 mit den Nummern 1 und 2 gekennzeichneten Immissionsorte für die schalltechnische Bewertung zugrunde gelegt:

- Immissionsort 1 Büro in der Südwestecke des Gebäudes der Fa Semiconductor
- Immissionsort 2 nächstgelegenes Wohnhaus im Wohngebiet "Unterer Länggeräumbogen"

Aufgrund der bauleitplanerischen Ausweisung dieser Immissionsorte ist dort die Einhaltung folgender Orientierungswerte anzustreben:

Nr.	Bezeichnung des Gebietes	Orientierungswerte in dB(A)	
		Tag	Nacht
1	Büro Fa Semiconductor	65	--*)
2	Wohnhaus im Wohngebiet	55	40

*) = Aufgrund der ausschließlichen Büronutzung ist die Einhaltung eines Nachtrichtwertes am Büro der Fa. Semiconductor nicht notwendig.



Durch die Auswahl dieser Immissionsorte ist sicher gestellt, dass bei Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen an diesen, dieser Umstand auch für die gesamte schutzbedürftige Nutzung im Einwirkungsbereich gegeben ist. Bei der Festlegung der Immissionsorte wurden im Wesentlichen folgende Sachverhalte geprüft:

- Maß der Schutzbedürftigkeit der im Einwirkungsbereich vorhandenen schutzbedürftigen Nutzung (Gebietskategorie nach Bebauungsplan oder Flächennutzungsplan)
- Abstand der schutzbedürftigen Nutzung zum Plangebiet
- Abschirmverhältnisse

Die in der Tabelle angegebenen Orientierungswerte sind durch die Summe aller Geräuschimmissionen, die durch Gewerbe- und Industriebetriebe bedingt sind, einzuhalten. Wie aus den Ausführungen im Punkt 4.1 hervorgeht ist aufgrund der Festsetzungen in den Bebauungsplänen (Nr. 50/7 und 50/8) für den Nachtzeitraum bereits von einer Ausschöpfung des Orientierungswertes am Immissionsort 2 durch die vorhandene gewerbliche / industrielle Nutzung auszugehen.

Für den Tagzeitraum sind die Festsetzungen in den Bebauungsplänen so getroffen, dass Orientierungswert am Immissionsort 2 um ca. 1 dB(A) unterschritten wird.

Die Auswirkungen aus den vorhandenen Gewerbe- und Industriegebieten bezogen auf den Immissionsort 1 sind in den Untersuchungen zu den Bebauungsplänen nicht explizit bestimmt.

Aufgrund der Anforderungen die innerhalb des Wohngebietes einzuhalten sind, kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Orientierungswerte für ein Gewerbegebiet dort mindestens um 5 dB(A) unterschritten werden.

Für die maßgeblichen Immissionsorte ist somit aufgrund der Festsetzungen in den Bebauungsplänen von folgender Geräuschvorbelastung durch die vorhandenen Betriebe auszugehen:

Nr.	Bezeichnung des Gebietes / Immissionsortes	Orientierungswerte in dB(A)	
		Tag	Nacht
1	Büro Fa Semiconductor	60	–*)
2	Wohnhaus im Wohngebiet	54	40

*) = Aufgrund der ausschließlichen Büronutzung ist die Einhaltung eines Nachtrichtwertes am Büro der Fa Semiconductor nicht notwendig.

Prinzipiell kann ein neu hinzukommendes Emissionsgebiet bzgl. der von diesem Gebiet ausgehenden Geräuschemissionen die Differenz zwischen Geräuschvorbelastung und Orientierungswert ausschöpfen. Im Hinblick auf zukünftige Planungen ist es jedoch empfehlenswert, insbesondere am Immissionsort Büro Fa. Semiconductor nicht die volle Differenz auszuschöpfen.



Im Fall einer Ausschöpfung der Orientierungswerte bereits durch die vorhandenen Betriebe (Immissionsort 2 nachts) muss der Geräuschbeitrag eines hinzukommenden Emittenten so gering gehalten werden, dass eine Erhöhung der Geräuschimmissionen durch diesen ausgeschlossen werden kann.

Dies ist gewährleistet, wenn der Geräuschbeitrag der Neuanlage mindestens 10 dB(A) unter den o. a. Orientierungswert liegt.

Aufgrund der gegebenen Sachverhalte sind nach Sachverständigenauffassung die vom Plangebiet ausgehenden Schallemissionen so zu begrenzen, dass folgende Orientierungswertanteile nicht überschritten werden:

Nr.	Bezeichnung des Gebietes / Immissionsortes	Orientierungswerte in dB(A) alle Gewerbe/Industriegebiete		Orientierungswertanteile in dB(A) Bebauungsplan 59/2	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	Büro Fa. Semiconductor	65	–*)	60	–*)
2	Wohnhaus im Wohngebiet	55	40	45	30

*) = Aufgrund der ausschließlichen Büronutzung ist die Einhaltung eines Nachtrichtwertes am Büro der Fa. Semiconductor nicht notwendig.

Die an den Immissionsorten einzuhaltenden Grenzwerte werden nach DIN 18005 als Orientierungswerte und nach TA Lärm als Immissionsrichtwerte bezeichnet. Bei gleichen Nutzungen der Immissionsorte sind die Zahlenwerte beider Größen gleich. Nachfolgend wird zur besseren Verständlichkeit nur noch der Begriff Orientierungswerte verwendet.

5 Gliederung des Plangebietes

Durch das geplante BHKW werden die Schallemissionen nahezu ausschließlich durch Anlagen innerhalb oder direkt an dem geplanten Gebäude entstehen. Hinsichtlich der Schallemissionen wurde das Plangebiet somit in den Bereich

- Standort des BHKW Gebäudes und
- sonstige Betriebsflächen

gegliedert.

Hierbei wurde eine Differenzierung der Schallemissionen in der Weise getroffen, dass der Fläche "Standort des BHKW" nachts um 15 dB(A) höhere Schallemissionen zugeordnet wurden als den sonstigen Flächen. Für den Tagzeitraum wurde für beide Flächen keine Differenzierung in der Höhe der Emission getroffen, da durch den tags stattfindenden Fahrverkehr auch auf den sonstigen Flächen Schallemissionen zu erwarten sind.

Die Flächenaufteilung ist in der Anlage 1 dargestellt. Bei der Definition der Fläche "Standort des BHKW Gebäudes" wurde hierbei nicht nur die eigentliche Grundfläche sondern ein Bereich von ca. 2 m um das Gebäude einbezogen



6 Ermittlung der zulässigen Schallemissionen

Die Ermittlung der innerhalb des Plangebietes zulässigen Schallemissionen unter Erfüllung der o. a. Rahmenbedingungen erfolgte auf der Basis eines Schallausbreitungsmodells nach DIN ISO 9613.

In dem Rechenmodell wurden wie o. a. differenziert für die Teilflächen "Standort des BHKW Gebäudes" und "sonstige Betriebsflächen" sowie differenziert für den Tag- und Nachtzeitraum flächenbezogene Schalleistungspegel so festgesetzt, dass sie mit einer Ausschöpfung der in der Tabelle in Punkt 2.1 für das Plangebiet angegebenen Orientierungswertanteilen korreliert.

Die Korrelationsbedingung ergibt sich hierbei auf der Basis des eines Schallausbreitungsmodells

Das Rechenmodell berücksichtigt hierbei folgende Parameter:

- Ausbreitungsmodell nach DIN ISO 9613 Ziffer 7.3.2
- $C_0 = 2$ dB
- Raumwinkelmaß 0
- Emissionshöhe 10 m
- Immissionsorthöhe 8 m
- freie Schallausbreitung
- Berechnung für Mitwindwetterlage

Auf der Basis dieser Ausgangsbedingungen führt die Berechnung zu folgenden Ergebnissen:

Bezeichnung	Immissionsort 1 Semiconductor	Immissionsort 2 Wohngebiet
Immissionsortwirksamer, flächenbezogener Schalleistungspegel Tagzeit L_w in dB(A)	64	62
Mit dem flächenbezogenen Schalleistungspegel korrelierender Pegel am Immissionsort Tagzeit	60	45
Immissionsortwirksamer, flächenbezogener Schalleistungspegel Nachtzeit L_w in dB(A)	--	50 / 35 *)
Mit dem flächenbezogenen Schalleistungspegel korrelierender Pegel am Immissionsort Nachtzeit	--	30

*) = Bei den beiden angegebenen Schalleistungspegeln gilt der erste für die Teilfläche "Standort des BHKW Gebäudes" und der zweite für die Teilfläche "sonstige Betriebsflächen" Bei einem angegebenen Wert gilt dieser für beide Flächen

Die Berechnungen, die zu den in der o. a. Tabelle angegebenen Ergebnissen führen gehen detailliert aus den Anlagen 2.1 (Ausgangsdaten I-Ort Semiconductor), 2.2 (Ausgangsdaten I-Ort Wohngebiet), 3.1 (Ergebnisse I-Ort Semiconductor) und 3.2 (Ergebnisse I-Ort Wohngebiet) hervor.

7 Prüfung der schalltechnischen Realisierbarkeit des Vorhabens

Zur Prüfung der schalltechnischen Realisierbarkeit des geplanten BHKW wurde ein Schallimmissionsberechnungsmodell (gemäß dem Anhang der TA Lärm vom August 1998 nach dem Verfahren der detaillierten Prognose) basierend auf der vorliegenden Anlagenplanung erstellt.

Basierend auf diesem Modell und den Angaben des Anlagenplaners (zu Schallemissionen und Schalldämmwerten etc.) wurden die an den genannten, maßgeblichen Immissionsorten durch das geplante BHKW zu erwartenden Geräuschimmissionen berechnet.

Die Schallausbreitungsberechnung wurde dabei gemäß der DIN ISO 9613-2, die Ermittlung der Schallabstrahlung gemäß VDI 2571 und 2714 durchgeführt.

Dabei wurden alle relevanten Geräuschquellen (Schallabstrahlung über die Gebäudeaußenhautelemente, Quellen im Freien) explizit berücksichtigt.

Soweit die Berechnung mit den zugrunde gelegten Ausgangsdaten zu einer Überschreitung der für das BHKW bzw. für das Plangebiet maßgeblichen Orientierungswertanteile führte, wurde bestimmt, bei welchen Emissionsquellen und in welchem Maß eine Reduzierung der Schallemission notwendig ist, um die Orientierungswerte einzuhalten.

In einem weiteren Schritt wurde aus Sachverständigensicht bewertet, inwieweit die erforderlichen Reduzierungen der Schallemission technisch realisierbar sind.

Bei der Untersuchung der Schallemissionen bzw. -immissionen des BHKW wurde ausschließlich der Beurteilungszeitraum "Nacht" betrachtet, da dies der kritischere ist.

Tagsüber sind im Wesentlichen gleiche Schallemissionen wie nachts gegeben jedoch sind höhere Richtwertanteile maßgeblich. Zusätzliche Geräuschentwicklung tagsüber entsteht lediglich durch Anlieferfahrten von Lkw und Pkw Anfahrten der Beschäftigten. Bei der vorgesehenen Anlagentechnik bzw. Leistung ist, wie mit dem Betreiber abgeklärt ein Fahrzeugaufkommen von täglich maximal 3 Lkw Fahrten und zwei Pkw Fahrten zu erwarten.

Für die Fahrbewegungen berechnet sich ein auf den gesamten Tagzeitraum bezogener Schallleistungspegel von ungünstigstenfalls 90 dB(A). Zulässig ist für den Tagzeitraum aufgrund der Festsetzungen im Bebauungsplan ein Gesamtschallleistungspegel von 96 dB(A) (Immissionsort 1) bzw. 98 dB(A) (Immissionsort 2). Die Realisierung des Vorhabens ist somit bzgl. der Einhaltung der Tagrichtwerte unkritisch.

Tagsüber sind bei höheren Immissionsrichtwerten gleiche Schallemissionen wirksam. Der Untersuchung liegt ein bestimmungsgemäßer Durchgehender Betrieb (über 24 Stunden) zugrunde.

Die Berechnungen bzgl. des geplanten BHKW sind in den Anlagen 4 (Ausgangsdaten) und 5 (Ergebnisse) in Form von EDV-Ausdrucken dokumentiert. Eine Erläuterung zu den EDV Ausdrucken geht aus Anlage 6 hervor.

7.1 Meteorologische Korrektur

Gemäß Punkt A.1.4 des Anhangs der TA Lärm ist zur Ermittlung der an dem relevanten Immissionsort wirksamen Beurteilungspegel die meteorologische Korrektur nach Punkt 8 des Entwurfs der DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen.

Dabei ist auf der Grundlage der örtlichen Wetterstatistiken und nach deren Analyse ein Faktor C_0 zu bestimmen, bzw. abzuschätzen der als Basis für die Bestimmung der meteorologischen Korrektur C_{met} heranzuziehen ist.

Im vorliegenden Fall sind die geometrischen Kriterien zur Berechnung der meteorologischen Korrektur nicht gegeben, somit erfolgen die Berechnungen für Mitwindbedingungen.

7.2 Ausgangsdaten der Lärmimmissionsberechnung

Durch das geplante BHKW treten Schallemissionen durch folgende Gruppen von Emissionsquellen auf:

- Schallemissionen über die Außenhautelemente (Fassaden, Dach, Tore) des Gebäudes, resultierend aus den durch die zur Aufstellung kommenden Maschine bedingten Innenpegel im Gebäude.
- Schallemissionen durch Quellen im Freien (Kühler, Schornsteinmündungen, Lüftungsanlagen).

Nachfolgend sind die in der Schallimmissionsberechnung berücksichtigten Emissionsansätze für die einzelnen Quellentypen beschrieben.

Emissionen durch Schallabstrahlung der Gebäude:

Innerhalb des geplanten Gebäudes finden sich gemäß der vorgesehenen räumlichen Aufteilung folgende lärmbedeutsame Bereiche:

- Maschinenraum (zwei BHKW Module ein NEA Diesel) zu erwartende Innenpegel maximal 116 dB(A)
- Kesselraum (maximal zwei Kessel) zu erwartender Innenpegel 85 dB(A)
- Kälteabsorber ca. 1MW Kälteleistung zu erwartender Innenpegel 82 dB(A)
- Schraubenverdichter zu erwartender Innenpegel 107 dB(A)

Die Schallemissionen wurden aus den Angaben des Anlagenplaners zugrunde gelegt.

Die Raumaufteilung innerhalb des Gebäudes geht aus dem Plan, Anlage 7 hervor

Bzgl. der Auswirkung der Rauminnenpegel auf die Umgebung ist das Schalldämmverhalten der Gebäudeaußenwandelemente von Bedeutung und in der Berechnung zu berücksichtigen.



Nachfolgend sind die jeweils maßgeblichen, in den Berechnungen berücksichtigten bewerteten Schalldämm-Maße R'_w der Gebäudeaußenelemente angegeben.

Bezeichnung	bewertetes Schalldämm-Maß R'_w in dB
Maschinenraum	
Nordfassade Maschinenraum	50
Westfassade Maschinenraum	50
Tor Westfassade Maschinenraum	35 dB in geschlossenem Zustand Ausführung als Doppeltor
Dachfläche über Maschinenraum	50
Kesselraum	
Nordfassade Kesselraum	50
Ostfassade Kesselraum	50
Tor Ostfassade Kesselraum	35 dB in geschlossenem Zustand Ausführung als Doppeltor
Dachfläche über Kesselraum	50
Raum für Kältemaschinen und Verdichter	
Ostfassade Kältemaschinenraum	50
Südfassade Maschinenraum	50
Tor Kältemaschinenraum Südfassade	20 dB in geschlossenem Zustand

Emissionen durch die Geräuschquellen im Freien:

Das BHKW umfasst folgende im Freien wirksame Geräuschquellen

- Kaminmündung für die Motoren und die Kessel (gesamt 5 Kaminrohre) Gesamtschallleistungspegel 82 dB(A)
- Kühltürme auf dem Gebäudedach, Zuluft Westseite Schallleistungspegel 75 dB(A), Abluft nach oben Schallleistungspegel 75 dB(A)
- Lüftungszentrale auf dem Dach des Gebäudes Zuluft Südseite Schallleistungspegel 75 dB(A) Abluft Nordseite Schallleistungspegel 75 dB(A)
- Axialglykoler westlich des Gebäudes Gesamtschallleistungspegel 85 dB(A)

Die angegebenen Schallleistungspegel resultieren aus Angaben des Anlagenplaners bzw. aus Messungen an vergleichbaren Anlagen.

Die weiteren detaillierten Ausgangsdaten der Immissionspegelberechnung gehen für alle Quellentypen aus den EDV-Listen, Anlagen 4 hervor.

7.3 Ergebnisse der Lärmimmissionsberechnung

Unter den genannten Ausgangsvoraussetzungen führt die Berechnung zu den in der folgenden Tabelle angegebenen und den einzuhaltenden Orientierungswertanteilen gegenübergestellten Beurteilungspegel für das geplante BHKW

Immissionsort		geplantes BHKW nachts (22.00 – 6.00 Uhr)	
Nr.	Bezeichnung	Berechneter Beurteilungspegel in dB(A)	Reduzierter Orientierungswertanteil in dB(A)
1	Büro Fa. Semiconductor	44,7	–
2	Wohnhaus im Wohngebiet	32,8	30

Die detaillierten Ergebnisse der diesbezüglich durchgeführten Berechnungen sind den Anlagen 5 zu entnehmen.

7.4 Beurteilung

Wie der Vergleich zeigt, werden bei den zugrunde gelegten Ausgangsvoraussetzungen die für das BHKW maßgeblichen Orientierungswerte um ca. 3 dB(A) überschritten.

Zur Einhaltung der Orientierungswerte sind Maßnahmen durchzuführen, die die Schallemissionen über die Schornsteinmündungen auf einen Schalleistungspegel von insgesamt 79 dB(A) reduzieren (immissionsortwirksam).

Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass insbesondere die technische Realisierbarkeit der in der Untersuchung zugrunde gelegten Schalleistungspegel (sowohl für die Lüftungseinrichtungen als auch für die Kamine) einen sehr hohen Schallschutzstandard bzw. besondere technische Maßnahmen erfordert. Die technische Realisierbarkeit der Schalleistungspegel ist, entsprechende Maßnahmen vorausgesetzt, möglich.

8 Vorschlag für den Bebauungsplan

Aufgrund der erarbeiteten Ergebnisse wird vorgeschlagen, im Bebauungsplan folgende Festsetzungen zu treffen:

A) Festsetzung durch Planzeichnung

Es wird vorgeschlagen zum Bebauungsplan einen „Beiplan Lärmschutz“ zu fertigen in dem folgende hinsichtlich der Schallemissionen zu unterscheidende Bereiche (gemäß der Definition im vorliegenden Bericht Anlage 1) dargestellt werden:



- A) "Standort des BHKW Gebäudes"
- B) "sonstige Betriebsflächen"

B) Festsetzung durch Text

Es wird vorgeschlagen folgende textliche Festsetzungen zu formulieren:

Durch das geplante Blockheizkraftwerk (BHKW) dürfen bezogen auf das ,Betriebsgrundstück (2700 m²) die in der folgenden Tabelle angegebenen, immissionsortwirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel L_w in dB(A) nicht überschritten werden.

Teilfläche		Immissionsortwirksame flächenbezogene Schalleistungspegel L _w in dB(A) in Richtung			
Nr.	Bezeichnung der Teilfläche	Immissionsort 1 Semiconductor		Immissionsort 2 Wohngebiet	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
A	"Standort des BHKW Gebäudes"	64	--	62	50
B	"sonstige Betriebsflächen"	64	--	62	35

Die in der o a. Tabelle angegebenen immissionsortwirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel gelten für folgende Voraussetzungen:

- Ausbreitungsmodell nach DIN ISO 9613 (Abgedruckt Beuth Verlag GmbH 10772 Berlin)
- C₀ = 2 dB
- Raumwinkelmaß 0
- Emissionshöhe 10 m
- Immissionsorthöhe 8 m
- freie Schallausbreitung
- Berechnung für Mitwindwetterlage

Von den in der Tabelle angegebenen Anforderungen darf nur abgewichen werden, wenn entsprechend den in den Erläuterungen zum Bebauungsplan angegebenen Maßgaben nachgewiesen wird, dass ein ausreichender Schallimmissionsschutz auch auf andere Weise sicher gestellt werden kann.

C) Textvorschlag für die Begründung (bzw. Erläuterung) zum Bebauungsplan:

Es wird vorgeschlagen in der Begründung zum Bebauungsplan folgenden Text aufzunehmen:

In der Umgebung des Plangebietes ist in östlicher Richtung in einem Abstand von minimal ca.



90 m zum Plangebiet eine hinsichtlich Schallimmissionen schutzbedürftige Wohnbebauung vorhanden. Darüber hinaus besteht innerhalb des Tagzeitraums eine Schutzbedürftigkeit für das nordöstlich anschließende Gebäude (Büros) der Fa. Semiconductor.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden Planungsvorgaben in Form immissionsortwirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel erarbeitet, die einen ausreichenden Schallimmissionsschutz für die Nachbarschaft sicher stellen.

Bei einer schalltechnischen Überprüfung der Planung für das vorgesehene Blockheizkraftwerk kann eine Prüfung der zu erwartenden Schallemissionen und ein Vergleich mit den nach Bebauungsplan zulässigen flächenbezogenen immissionsortwirksamen Schalleistungspegeln zu überhöhten Anforderungen führen, da z.B. eine Konzentrierung von Schallemissionsquellen an schalltechnisch günstigen Orten (weiter entfernt von den Immissionsorten) hier unberücksichtigt bleibt.

Bei der Prüfung der schalltechnischen Zulässigkeit des Blockheizkraftwerks im Rahmen des Einzelgenehmigungsverfahrens kann es daher sinnvoll sein, eine Prüfung auf der Basis von maximal zulässigen Orientierungswertanteilen durchzuführen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die an den Immissionsorten durch das Blockheizkraftwerk einzuhaltende Orientierungswertanteile angegeben.

Nr.	Bezeichnung des Gebietes / Immissionsortes	Orientierungswerte in dB(A)	
		Tag	Nacht
1	Büro Fa. Semiconductor	60	–*)
2	Wohnhaus im Wohngebiet	45	30

*) = Aufgrund der ausschließlichen Büronutzung ist die Einhaltung eines Nachtrichtwertes am Büro der Fa. Semiconductor nicht notwendig.

Für die schalltechnische Prüfung im Rahmen des Einzelgenehmigungsverfahrens für das Blockheizkraftwerk ist die Einhaltung angegebenen Orientierungswertanteile das ausschlaggebende Prüfkriterium.

Prüflaboratorium Geräusche / Schwingungen und Luftreinhalteung Messstelle nach §§ 26/28 BImSchG DAP Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 gez. Dr. Dietmar Fiederer Dr. Dietmar Fiederer (Vertretung München Leiker)	Der Sachverständige Peter Thaler
--	---

Anlage 2

Zeichen/Erstelldatum: IS-US2-MUC/th/ Datum: 28.04.2005 Bericht-Nr : F4/348-a-LG
Dokument FFB BHKW04 2005.doc



Gutachten

Lufthygienische Untersuchung im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplans



Industrie Service

Plan: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 59/2
Energiezentrale
Kommune: Stadt Fürstenfeldbruck
Auftraggeber: Stadtverwaltung Fürstenfeldbruck
82256 Fürstenfeldbruck
Standort: Fürstenfeldbruck West

Kompetenz.
Sicherheit.
Qualität.



DAP-PL-2885 99

Auftragsdatum: 03.02.2005
Bestellzeichen: SG 42, Herr Schnödt
Prüfumfang: **Luftreinhaltung**
Auftrags-Nr.: 571076
Bericht-Nr.: F4/348-a-IMG
Sachverständiger: Dipl.-Ing. Stephan Plendl
Telefon-Durchwahl: (0 89) 57 91-10 92
Telefax-Durchwahl: (0 89) 57 91-11 74

Datum: 28.04.2005

Unsere Zeichen:
IS-US5-MUC/pd

Dokument:
i571076_28-
04(Endversion).doc
Bericht-Nr : F4/348-a-IMG

Das Dokument besteht aus
25 Seiten
Seite 1

Die auszugsweise Wiedergabe
des Dokumentes und die
Verwendung zu
Werbezwecken
bedürfen der schriftlichen
Genehmigung der
TÜV Industrie Service GmbH

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegenstände

Inhaltsverzeichnis

1.	SACHVERHALT UND AUFGABENSTELLUNG	4
2.	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	5
2.1	VORLIEGENDE UNTERLAGEN	5
2.2	VORSCHRIFTEN UND RICHTLINIEN	5
2.3	SONSTIGE BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	6
3.	STANDORT.....	6
3.1	ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE.....	6
3.2	METEOROLOGISCHE DATEN.....	7
4.	ANLAGEN- UND VERFAHRENSBESCHREIBUNG	8
5.	UNTERSUCHUNGSSYSTEMATIK	9
6.	UNTERSUCHUNGEN ZUR LUFTREINHALTUNG	10
6.1	ALLGEMEINE BEURTEILUNGSKRITERIEN	10
6.2	ANLAGENSPEZIFISCHE ANFORDERUNGEN	11
6.3	EMISSIONSBETRACHTUNG	11
6.4	ABLEITUNG VON ABGASEN.....	12
6.4.1	Beurteilungskriterien – Ableitung von Abgasen	12
6.4.2	Beurteilung – Ableitung von Abgasen	13
6.5	IMMISSION.....	15
6.5.1	Beurteilungskriterien – Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen.....	15
6.5.2	Beurteilung – Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen	16
6.6	ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG	17



Industrie Service

7.	STÖRFALL-VERORDNUNG	18
7.1	BEURTEILUNGSKRITERIEN	18
7.2	BEURTEILUNG / PRÜFSCHRITTE	18
7.2.1	Betriebsbereich / Stoffe nach Anhang I der Störfall-Verordnung.....	18
7.2.2	Anlagenzuordnung / Stoffe nach Anhang VII Teil 1 der Störfall-Verordnung	19
8.	VORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN.....	19

Dieses Gutachten darf ohne schriftliche Genehmigung der TÜV Industrie Service GmbH TÜV Süd Gruppe auch auszugsweise nicht vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Kopien für behörden- und/oder betriebsinterne Zwecke sowie Kopien, die zur Durchführung des Genehmigungsverfahrens erforderlich sind, bedürfen keiner Genehmigung.

Die in diesem Gutachten enthaltenen gutachtlichen Aussagen sind nicht auf andere Anlagen bzw. Anlagenstandorte übertragbar.

1. Sachverhalt und Aufgabenstellung

Die Stadt Fürstenfeldbruck plant im Ortsteil Fürstenfeldbruck West, nördlich des Fuchsbogen (gegenüber der Fa. Coca Cola) zwischen dem Betriebsgrundstück der Fa. Semiconductor und der Bundesstraße B 471 die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

Die Aufstellung des Bebauungsplans dient zur Schaffung der baurechtlichen Rahmenbedingungen für eine von den Stadtwerken Fürstenfeldbruck an diesem Standort geplante Energiezentrale. Das neue Energiezentrum soll zur Wärme- und Kälteversorgung im Nahbereich angesiedelter Einrichtungen sowie zur Stromerzeugung dienen.

Die für den Immissionsschutz maßgeblichen anlagentechnischen Kenndaten zum derzeitigen Planungsstand des Energiezentrums sind aus Tabelle 4-1 (vgl. Abschnitt 4) ersichtlich; danach beträgt die insgesamt vorgesehene Feuerungswärmeleistung 16 MW.

Der Bebauungsplan trägt die Bezeichnung "Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr.59/2 BHKW Blockheizkraftwerk". Die Lage des Plangebietes ist in dem Plan zum Schallschutzgutachten in Anlage 1 dargestellt.

Im Auftrag der zuständigen Planungsbehörde der Stadtverwaltung Fürstenfeldbruck sollten die Auswirkungen des geplanten Vorhabens u. a. aus Sicht der **Luftreinhaltung** im betroffenen Gebiet sowie die Verträglichkeit unter Berücksichtigung der vorhandenen Nutzungen näher untersucht werden. Die entsprechenden Untersuchungsergebnisse sollen außerdem in den gemäß § 2 BauGB zu erstellenden Umweltbericht einfließen.

Im Rahmen der Untersuchungen zur Luftreinhaltung soll als Option zusätzlich zu der in Tab. 4-1 beschriebenen Anlagenausführung (Feuerungswärmeleistung 16 MW) eine mögliche Anlagenerweiterung auf eine Gesamtfeuerungswärmeleistung von 30 MW mit berücksichtigt werden.

Ergänzend ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass für das geplante Vorhaben von der Regierung von Oberbayern ein immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren nach § 4 BImSchG durchgeführt werden soll.

2. Beurteilungsgrundlagen

2.1 Vorliegende Unterlagen

Der Begutachtung lagen die folgenden Unterlagen zugrunde:

- Auszug aus der topografischen Karte M 1:50000
- Stadtplan Fürstenfeldbruck
- Luftbild vom Standort
- Fotos Umgebung
- Lageplan M 1:1000
- Verfahrensfliießbild mit Leistungsdaten (Stand: 02.12.2004)

2.2 Vorschriften und Richtlinien

Die Begutachtung basiert auf den nachfolgend aufgeführten Vorschriften und Bekanntmachungen:

- Baugesetzbuch in der Fassung der Novelle 2004
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3704)
- Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. März 1997 (BGBl. I S. 504), zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 23. Dezember 2004 (BGBl. I S. 3758)
- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI. 2002 S. 511)

2.3 Sonstige Beurteilungsgrundlagen

Am 16.12.2004 wurde im Rahmen eines Projektvorgesprächs eine Ortseinsicht am vorgesehenen Anlagenstandort durchgeführt. Die Ortseinsicht diente unter anderem der Feststellung der mittleren Höhe der geschlossenen Bebauung und des geschlossenen Bewuchses im Einwirkungsbereich der Anlage (vgl. Abschnitt 3.1). Hierbei wurde auch die Höhe des westlich der Bundesstraße B 471 gelegenen Waldstücks messtechnisch ermittelt.

Eine detaillierte Anlagen- und Verfahrensbeschreibung über die geplante Anlage liegt im derzeitigen Planungsstadium noch nicht vor.

3. Standort

3.1 Örtliche Verhältnisse

Die neue Energiezentrale der Stadtwerke Fürstenfeldbruck auf einem Teil des Grundstückes 1985/6 der Gemarkung Fürstenfeldbruck liegt am südwestlich Ortsrand von Fürstenfeldbruck unmittelbar östlich der Bundesstraße B471 und nördlich „Am Fuchsbogen“ auf eine Höhe von ca. 520 m über NN. Das Gelände fällt zur Bundesstraße leicht ab.

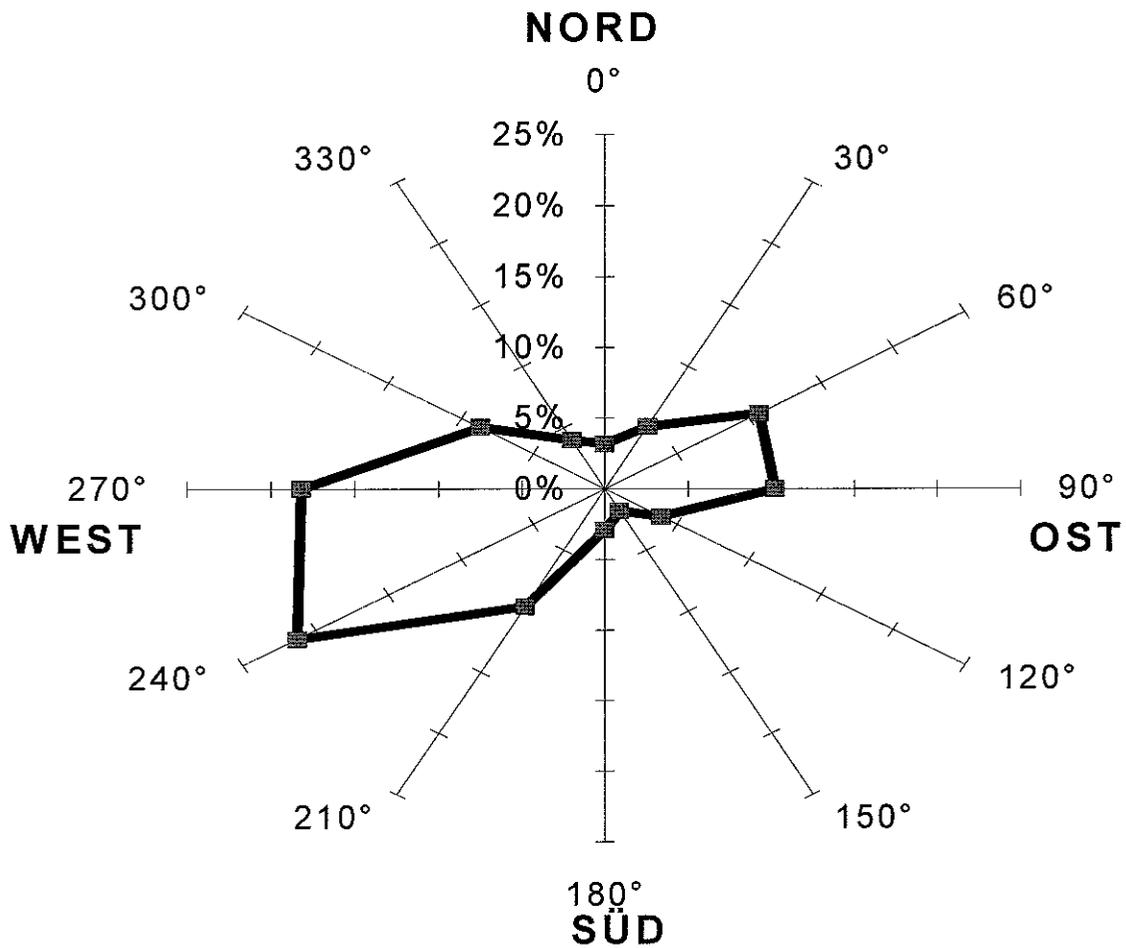
Westlich der Bundesstraße B471 beginnt auf nahezu gleichem Niveau zum Anlagenstandort das geschlossene Waldgebiet des Schöngesinger Forstes. Unmittelbar südlich befindet sich das Coca-Cola-Gelände, unmittelbar östlich der Gebäudekomplex der Fa. Semiconductor. Nördlich der Fa. Semiconductor grenzt ein Kindergarten mit Wohnungen an.

Im weiteren östlichen Bereich, jenseits der Livry-Gargan-Straße, schließt sich Wohnbebauung an. Die vorhandenen Wohnblocks weisen bis zu 6 Vollgeschosse auf. Südlich des Fuchsbogens befinden sich gewerblich genutzte Gebäude sowie die Gebäude zweier Lebensmitteldiscounter. Die Gebäudehöhen der gewerblichen Flächen liegen bei maximal 8-9 m.

3.2 Meteorologische Daten

Für Fürstentfeldbruck liegen Aufzeichnungen meteorologische Daten des Deutschen Wetterdienstes vor.

Wie aus der nachfolgenden Grafik hervorgeht, überwiegen Winde aus westlicher bis südwestlicher Richtung. Jedoch sind auch Winde aus östlicher Richtungen häufig.



4. Anlagen- und Verfahrensbeschreibung

Das neue Energiezentrum soll zur Wärme- und Kälteversorgung im Nahbereich angesiedelter Einrichtungen sowie zur Stromerzeugung dienen.

Die wesentlichen Kenndaten der Verbrennungsmotoranlage, für die voraussichtlich auch das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren durchgeführt werden soll, sind der nachfolgenden Tabelle 4-1 zu entnehmen.

Tabelle 4-1: Derzeitige anlagentechnische Kenndaten des Energiezentrums

Bezeichnung	Feuerungswärmeleistung [kW]	Brennstoff
BHKW-Modul 1 (Gasmotor im Magerbetrieb mit Oxikat)	2,5 MW	Erdgas
BHKW-Modul 2 (Gasmotor im Magerbetrieb mit Oxikat)	2,5 MW ^b	Erdgas
BHKW-Modul 3 (Dieselmotor)	4 MW	Heizöl EL oder Dieselmotorkraftstoff
Hackschnitzelkessel	3 MW	naturbelassenes Holz
Gas-/Ölkessel	4 MW	Erdgas und Heizöl EL

Für den Betrieb des Dieselmotors werden zwei Varianten überprüft:

1. Nutzung als Spitzenlastdiesel (tägliche Betriebszeit ca. 2 h im den Wintermonaten und jährliche Betriebszeit unter 300 h).
2. Einsatz als Notstromdiesel (jährliche Betriebszeit unter 50 h)

Die Abgase aus den einzelnen Energieerzeugern sollen über jeweils Einzelschornsteine, die zu einer Schornsteingruppe angeordnet sind, ins Freie abgeleitet werden. In der folgenden Tabelle sind die Abgastemperaturen an den Mündungen der Einzelröhren sowie die Mündungsdurchmesser zusammengefasst, die bei der Ermittlung der Schornsteinhöhen herangezogen wurden. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die abschließende Festlegung der Schornsteinmindesthöhen im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren anhand der Detailplanung erfolgt. Die durchgeführten Berechnungen geben somit einen Rahmen für die erforderlichen Schornsteinhöhen wieder:



Tabelle 4-2: Abgastemperaturen und Mündungsinne Durchmesser

Bezeichnung	max. Mündungsinne Durchmesser	Abgasmindesttemperatur bei Vollast
BHKW-Modul 1 (Gasmotor im Magerbetrieb mit Oxikat)	0,35 m	160 °C
BHKW-Modul 2 (Gasmotor im Magerbetrieb mit Oxikat)	0,35 m	160 °C
BHKW-Modul 3 (Dieselmotor)	0,6 m	400 °C
Hackschnitzelkessel	0,5 m	150 °C
Gas-/Ölkessel	0,5 m	130 °C

Geplant ist im Endausbau eine maximale Feuerungswärmeleistung von 30 MW. Bei entsprechender Auswahl der Anlagenkomponenten sowie entsprechender technischer Ausführung der Aggregate bestehen gegen eine Erweiterung der Anlage auf eine Feuerungswärmeleistung von 30 MW aus immissionsschutzrechtlicher und technischer Sicht keine Bedenken. Eine Detailprüfung einer solchen Erweiterung müsste ohnehin dann in einem immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren erfolgen.

5. Untersuchungssystematik

Durch das geplante Vorhaben entstehen zusätzliche Emissionen an Luftschadstoffen (Einzelheiten zu den maßgeblichen Emissionsdaten s. Anhänge 1-5). Ungeachtet des Vorsorgeprinzips dürfen als Mindestanforderung die hierdurch im Einwirkungsbereich bedingten Immissionen nicht dazu führen, dass unter Berücksichtigung einer vorhandenen Vorbelastung eine Überschreitung der hinsichtlich der Luftreinhaltung maßgeblichen Immissionsgrenzwerte eintritt.

Auf eine detaillierte Ermittlung der Vorbelastung sowie eine Ermittlung der Zusatzbelastung mittels Ausbreitungsrechnung für die relevanten Luftschadstoffe wird im vorliegenden Fall angesichts der geplanten Gesamtfeuerungswärmeleistung zunächst verzichtet.

In einem ersten Schritt werden anhand der Auslegungsparameter sowie der nach TA Luft zu fordernden Emissionsbegrenzungen die max. zulässigen Emissionen bzw. Emissionsmassenströme und die entsprechenden Ableitbedingungen (Schornsteinmindesthöhen) ermittelt.

Die Emissionen werden mit den entsprechenden Bagatellmassenströmen der TA Luft verglichen; darüber hinaus ist zu prüfen ob besondere örtliche Verhältnisse oder besondere Umstände mit Auswirkungen auf die Immissionsverhältnisse vorliegen.

Soweit die relevanten Bagatellmassenströme unterschritten werden und keine weiteren Einschränkungen vorliegen, ist aus fachtechnischer Sicht davon auszugehen, dass die Anlage keinen Beitrag zum Entstehen oder der (qualitativen) Erhöhung schädlicher Umwelteinwirkungen liefert.

Im zweiten Prüfschritt wird untersucht, ob und ggf. mit welchen Bedingungen das konkret geplante Vorhaben diese Emissionsbedingungen erfüllen kann. Hiermit wird der Vorhabensbezug hergestellt.

Im Hinblick auf den Vorhabensbezug ergeben sich bezüglich der Luftreinhaltung folgende Festzusetzungen im Bebauungsplan:

- Beschränkung des Anlagentyps gemäß 4. BImSchV
- Einschränkung der Brenn- bzw. Kraftstoffe
- Begrenzung der Gesamtfeuerungswärmeleistung
- Schornsteinhöhe.

Darüber hinaus ist generell zu fordern, dass die Energieerzeuger die entsprechenden Anforderungen der TA Luft in vollem Umfang erfüllen; eine diesbezügliche detaillierte Überprüfung und Festlegung als Genehmigungsvoraussetzungen erfolgt üblicherweise im Rahmen des noch durchzuführenden immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

6. Untersuchungen zur Luftreinhaltung

6.1 Allgemeine Beurteilungskriterien

Im Rahmen der Bauleitplanung ist hier neben den generellen Anforderungen des BauGB insbesondere auf § 50, BImSchG („Planung“) hinzuweisen („Zitat“, *kursiv*):

„Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufenen Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend zum Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie mögliche vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Abs. 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.“

6.2 Anlagenspezifische Anforderungen

Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine genehmigungsbedürftige Anlage im Sinne des BImSchG. Die Anforderungen zur Luftreinhaltung ergeben sich danach aus der TA Luft.

Gemäß Nr. 3.1 TA Luft muss eine Anlage so errichtet und betrieben werden, dass

- a) die von der Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen keine schädlichen Umwelteinwirkungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft hervorrufen können und
- b) Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen dieser Anlage getroffen ist.

Für die nachstehende Beurteilung werden die diesbezüglichen Anforderungen der TA Luft, soweit sie für die Bauleitplanung von Belang sind, herangezogen.

6.3 Emissionsbetrachtung

Im bestimmungsgemäßen Betrieb der Verbrennungsmotoranlagen treten als Luftverunreinigungen die folgenden Stoffe auf.

- Staub
- Ruß (Ölfeuerung)
- Kohlenmonoxid (CO)
- Stickstoffoxide (NO_x)
- Schwefeloxide (SO_x)
- organische Stoffe

In der folgenden Tabelle 6-1 sind die maximal zulässigen Gesamtemissionen beim gleichzeitigen Betrieb aller Energieerzeuger bei Volllast dargestellt. Die Emissionsdaten der Einzelaggregate sind in den Anhängen 1 bis 5 dargestellt.

Tabelle 6-1: Gesamtmassenströme

Stoff	Gesamtmassenstrom
Staub	0,63 kg/h einschließlich Dieselmotor
CO	5,96 kg/h einschließlich Dieselmotor
NO _x , angeg. als NO ₂	14,40 kg/h einschließlich Dieselmotor
Gesamtkohlenstoff	61 g/h
Formaldehyd	0,336 kg/h
SO _x , angeg. als SO ₂	2,71 kg/h einschließlich Dieselmotor

6.4 Ableitung von Abgasen

6.4.1 Beurteilungskriterien – Ableitung von Abgasen

Nach Nr. 5.5.1 TA Luft sind Abgase so abzuleiten, dass ein ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung ermöglicht wird. In der Regel ist eine Ableitung über Schornsteine erforderlich, dessen Höhe vorbehaltlich besserer Erkenntnisse nach den Nrn. 5.5.2 bis 5.5.4 TA Luft zu bestimmen ist.

Der Schornstein soll gemäß Nr. 5.5.2 Abs. 1 TA Luft mindestens eine Höhe von 10 m über der Flur und eine den Dachfirst um 3 m überragende Höhe haben. Bei einer Dachneigung von weniger als 20° ist die Höhe des Dachfirstes unter Zugrundelegung einer Neigung von 20° zu berechnen; die Schornsteinhöhe soll jedoch das 2fache der Gebäudehöhe nicht übersteigen.

Wenn sich mehrere etwa gleich hohe Schornsteine mit gleichartigen Emissionen ergeben, so ist gemäß Nr. 5.5.2 Abs. 2 TA Luft zu prüfen, inwieweit diese Emissionen bei der Bestimmung der Schornsteinhöhe zusammenzufassen sind. Dies gilt insbesondere, wenn der horizontale Abstand zwischen den einzelnen Schornsteinen nicht mehr als das 1,4fache der Schornsteinhöhe beträgt oder soweit zur Vermeidung von Überlagerungen der Abgasfahnen verschieden hohe Schornsteine erforderlich sind.

Bei der Bestimmung der Schornsteinhöhe H' nach dem Nomogramm (vgl. Abbildung 2 in Nr. 5.5.3 TA Luft) sind in der Regel die in Anhang 7 der TA Luft festgelegten S-Werte (stoffspezifischer Faktor) einzusetzen. Für die in Betracht kommenden Emissionen sind die S-Werte wie folgt festgelegt:

• Schwebstaub	0,08
• Kohlenmonoxid	7,5
• Schwefeloxide (Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid), angegeben als Schwefeldioxid	0,14
• Stickstoffoxide, angegeben als Stickstoffdioxid	0,1
• Stoffe der Nummer 5.2.5 Gesamtkohlenstoff Klasse I (Formaldehyd)	0,1 0,05



Industrie Service

Für t (Temperatur des Abgases an der Schornsteinmündung), R (Volumenstrom des Abgases im Normzustand nach Abzug des Feuchtegehaltes an Wasserdampf) und Q (Emissionsmassenstrom des emittierten luftverunreinigenden Stoffes aus der Emissionsquelle) sind jeweils die Werte einzusetzen, die sich beim bestimmungsgemäßen Betrieb unter den für die Luftreinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen ergeben, insbesondere hinsichtlich des Einsatzes der Brenn- bzw. Rohstoffe.

Bei den Emissionen an Stickstoffoxiden wird nach Nr. 5.5.3 TA Luft für den Anteil an Stickstoffmonoxid ein Umwandlungsgrad von 60 vom Hundert zu Stickstoffdioxid zugrunde gelegt.

Nach Nr. 5.5.4 Abs. 1 TA Luft wird in den Fällen, in denen die geschlossene, vorhandene oder nach einem Bebauungsplan zulässige Bebauung oder der geschlossene Bewuchs mehr als 5 vom Hundert der Fläche des Beurteilungsgebietes beträgt, die nach Nr. 5.5.3 TA Luft bestimmte Schornsteinhöhe H' um den Zusatzbetrag J erhöht. Der Wert J ist aus Abbildung 3 der TA Luft unter Zugrundelegung der mittleren Höhe J' der geschlossenen vorhandenen oder nach einem Bebauungsplan zulässigen Bebauung oder des geschlossenen Bewuchses über Flur zu ermitteln.

Der **Zahlenwert für J'** wird im vorliegenden Fall aufgrund der örtlichen Verhältnisse (gekennzeichnet durch die umliegende Bebauungshöhe und umfangreichen Waldbestand) mit **20 m** zugrunde gelegt (vgl. Abschnitt 3.1).

Nach Nr. 5.5.4 Abs. 3 TA Luft ist bei der Bestimmung der Schornsteinhöhe eine unebene Geländeform zu berücksichtigen, wenn die Anlage in einem Tal liegt oder die Ausbreitung der Emissionen durch Geländeerhebungen gestört wird. In den Fällen, in denen die Voraussetzungen für eine Anwendung der Richtlinie VDI 3781 Blatt 2 (Ausgabe August 1981) vorliegen, ist die nach den Nrn. 5.5.3 und 5.5.4 Abs. 1 TA Luft bestimmte Schornsteinhöhe entsprechend zu korrigieren. Im vorliegenden Fall ist eine Korrektur aufgrund des weitgehend ebenen Geländes nicht erforderlich.

6.4.2 Beurteilung – Ableitung von Abgasen

Betrachtungsfall 1:

Die Ermittlung der Schornsteinmindesthöhe für verschiedene Betriebszustände zeigt, dass die Emissionen an Stickstoffoxiden (angegeben als NO_2) bei alleinigem Betrieb des Dieselmotors zur Spitzenlastabdeckung bei höchster Dauerlast für die Berechnung der Schornsteinmindesthöhe nach den Nrn. 5.5.3 und 5.5.4 TA Luft maßgebend ist. Alle weiteren Betriebszustände bzw. luftverunreinigenden Stoffe führen im Ergebnis zu geringeren Schornsteinhöhen.



Industrie Service

Den Schornsteinhöhenberechnungen wurden folgende Ausgangsdaten, die für die Betrachtung nach den Nrn. 5.5.3 und 5.5.4 TA Luft relevant sind, zugrunde gelegt:

Tabelle 6-2: Ausgangsdaten für die Schornsteinhöhenberechnung

Feuerungswärmeleistungen	[MW]	4,0
Abgasvolumenstrom (trocken, i N., Betriebswert)	[m ³ /h]	6780
Abgasvolumenstrom (trocken, i N., Bezugswert)	[m ³ /h]	4660
Abgastemperatur an der Schornsteinmündung	[°C]	400
NO _x -Emissionsmassenkonzentration (angeg. als NO ₂)	[g/m ³]	2,0
NO _x -Emissionsmassenstrom (angeg. als NO ₂)	[kg/h]	9,32 *)
Schornsteinmündungsinwenddurchmesser	[m]	0,5
S-Wert	[-]	0,1
Immissionsniveau J'	[m]	20

*) Bei der Berechnung wird eine Umwandlungsrate für NO zu NO₂ von 60 % und ein Verhältnis NO:NO₂ = 9:1 an der Quelle zugrunde gelegt, d. h. in die Berechnung geht ein effektiver NO₂-Emissionsmassenstrom von 5,965 kg/h ein.

Zur Ableitung der Abgase des Dieselmotors ergibt sich mit den Ausgangsdaten der Tabelle 5-2 aus den Nrn. 5.5.3 und 5.5.4 Abs. 1 TA Luft eine Schornsteinhöhe H von 38 m über Erdgleiche. Aufgrund der an den sonstigen Energieerzeugern auftretenden gleichartigen Emissionen sollten diese in der gleichen Höhe abgeleitet werden.

Für diese Betriebsweise wäre es daher sinnvoll im Bebauungsplan eine zulässige Schornsteinhöhe von 40 m zuzulassen.

Betrachtungsfall 2:

In diesem Fall wird unterstellt, dass der Dieselmotor lediglich als Notstromaggregat (Betriebsdauer < 50 h/a) eingesetzt wird.

Aus fachtechnischer Sicht kann hier als Mindestanforderung die Ableitung in die freie Luftströmung angesetzt werden; das Nomogramm gemäß TA Luft ist danach aus Verhältnismäßigkeitsgründen nicht anzuwenden. Die übrigen Einrichtungen fallen unter Berücksichtigung der relevanten Emissionsdaten nicht in den Anwendungsbereich des Nomogramms. Im Hinblick auf eine Ableitung der Abgase in die freie Luftströmung ist aus fachtechnischer Sicht eine Schornsteinmindesthöhe von 24 m über Erdgleiche erforderlich.

6.5 Immission

6.5.1 Beurteilungskriterien – Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Die Vorschriften in Nr. 4 der TA Luft enthalten

- Immissionswerte
 - zum Schutz der menschlichen Gesundheit (siehe Nr. 4.2 der TA Luft),
 - zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag (siehe Nr. 4.3 der TA Luft),
 - zum Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere Schutz der Vegetation und von Ökosystemen (siehe Nr. 4.4 der TA Luft), und
 - zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen (siehe Nr. 4.5 der TA Luft),
- Anforderungen zur Ermittlung von Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung,
- Festlegungen zur Bewertung von Immissionen durch Vergleich mit den Immissionswerten (u. a. Kriterien für eine irrelevante Zusatzbelastung; so genannte „Irrelevanzkriterien“) und
- Anforderungen für die Durchführung der Sonderfallprüfung.

Sie dienen der Prüfung, ob der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch luftverunreinigende Stoffe durch den Betrieb der Anlage sichergestellt ist.

Gemäß Nr. 4.1 Abs. 4 der TA Luft soll bei Schadstoffen, für die Immissionswerte in den Nrn. 4.2 bis 4.5 der TA Luft festgelegt sind, die Bestimmung von Immissionskenngrößen

- wegen geringer Emissionsmassenströme (siehe Nr. 4.6.1.1 der TA Luft),
- wegen einer geringen Vorbelastung (siehe Nr. 4.6.2.1) oder
- wegen einer irrelevanten Zusatzbelastung (siehe Nrn. 4.2.2 Buchstabe a), 4.3.2 Buchstabe a), 4.4.1 Satz 3, 4.4.3 Buchstabe a) und 4.5.2 Buchstabe a))

entfallen. In diesen Fällen kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können, es sei denn, trotz geringer Massenströme oder geringer Vorbelastung liegen hinreichende Anhaltspunkte für eine Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 der TA Luft vor.

Nach Nr. 4.6.1.1 der TA Luft ist die Bestimmung der Immissions-Kenngrößen im Genehmigungsverfahren für den jeweils emittierten Schadstoff nicht erforderlich, wenn

- die nach Nr. 5.5 der TA Luft abgeleiteten Emissionen (Massenströme) die in der Tabelle 7 der TA Luft festgelegten Bagatellmassenströme nicht überschreiten und
- die nicht nach Nr. 5.5 der TA Luft abgeleiteten Emissionen (diffuse Emissionen) 10 % der in der Tabelle 7 der TA Luft festgelegten Bagatellmassenströme nicht überschreiten,

soweit sich nicht wegen der besonderen örtlichen Lage oder besonderer Umstände etwas anderes ergibt.

In die Ermittlung des Massenstroms ¹ sind die Emissionen im Abgas der gesamten Anlage einzubeziehen; bei der wesentlichen Änderung sind die Emissionen der zu ändernden sowie derjenigen Anlagenteile zu berücksichtigen, auf die sich die Änderung auswirken wird, es sei denn, durch diese zusätzlichen Emissionen werden die in der Tabelle 7 der TA Luft angegebenen Bagatellmassenströme erstmalig überschritten. Dann sind die Emissionen der gesamten Anlage einzubeziehen.

6.5.2 Beurteilung – Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Für die in Betracht kommenden Emissionen sind in der Tabelle 7 der TA Luft folgende Bagatellmassenströme (gemittelt über die Betriebsstunden einer Kalenderwoche mit den bei bestimmungsgemäßem Betrieb für die Luftreinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen) festgelegt und den ermittelten Emissionsmassenströmen gegenübergestellt:

Tabelle 6-3: Gegenüberstellung Bagatellmassenströme / zulässiger Emissionsmassenstrom

Schadstoff	Bagatellmassenströme	zulässige Emissionsmassenströme
Staub (ohne Berücksichtigung der Staubinhaltsstoffe)	1 kg/h	0,63 kg/h mit Dieselmotor 0,264 kg/h ohne Dieselmotor
Schwefeldioxid	20 kg/h	2,71 kg/h mit Dieselmotor 1,35 kg/h ohne Dieselmotor
Stickstoffoxide, angegeben als NO ₂	20 kg/h	14,40 kg/h mit Dieselmotor 5,07 kg/h ohne Dieselmotor

Da die Emissionsmassenströme der BHKW im vorliegenden Fall deutlich unter den o. g. Schadstoffmassenströmen liegen und aufgrund der örtlichen Gegebenheiten keine Besonderheiten

¹ Der Massenstrom ergibt sich nach Nr. 4.6.1.1 Abs. 1 Satz 2 der TA Luft aus der Mittelung über die Betriebsstunden einer Kalenderwoche mit dem bei bestimmungsgemäßen Betrieb für die Luftreinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen



Industrie Service

hinsichtlich der Vorbelastung erkennbar sind, ergibt sich u. E. keine Notwendigkeit zur Ermittlung der Immissionskenngrößen. Demnach kann im vorliegenden Fall davon ausgegangen werden, dass die von der neuen Energiezentrale ausgehenden Luftverunreinigungen nicht zum Entstehen oder der (qualitativen) Erhöhung schädlicher Umwelteinwirkungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft beitragen.

Für die hier auch zu berücksichtigenden organischen Stoffe sind in der TA Luft keine Immissionswerte genannt.

Die Durchführung einer Sonderfallprüfung gemäß Nr. 4.8 TA Luft wird nicht für notwendig erachtet, da keine Hinweise gegeben sind, dass durch die auftretenden organischen Stoffe schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können.

Hierbei wird vorausgesetzt, dass die BHKW-Module antragsgemäß errichtet und bestimmungsgemäß betrieben sowie die Emissionswerte der TA Luft eingehalten werden.

Bei der Realisierung der 1. Variante ist insbesondere darauf hinzuweisen, dass sich die maximal berechnete Schornsteinhöhe von 38 m aus dem alleinigen Betrieb des Dieselmotors ergibt, der nur diskontinuierlich und selten betrieben werden soll (< 300 h im Jahr). Die Ableitung der Abgase der im Regelfall betriebenen Energieerzeuger würde somit deutlich höher erfolgen als dies für diese Aggregate erforderlich wäre. Es kommt somit bei der Variante 1 zu einer besseren Verteilung der Emissionen.

Eine Beeinträchtigung der sich in unmittelbaren Nachbarschaft befindlichen Produktionseinrichtungen (z. B. Coca Cola) oder Lebensmitteldiscounter kann für beide Varianten ausgeschlossen werden kann.

6.6 Zusammenfassende Beurteilung

Nach dem Ergebnis der Untersuchungen kann im vorliegenden Fall davon ausgegangen werden, dass die von der neuen Energiezentrale ausgehenden Luftverunreinigungen nicht zum Entstehen oder der (qualitativen) Erhöhung schädlicher Umwelteinwirkungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft beitragen.

Hierbei wird vorausgesetzt, dass die Energiezentrale die entsprechenden Anforderungen der TA Luft in vollem Umfang erfüllt; eine diesbezügliche detaillierte Überprüfung und Festlegung als Genehmigungsvoraussetzungen erfolgt im Rahmen des noch durchzuführenden immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

Nach dem Stand der Technik ist die Einhaltung der entsprechenden Emissionswerte der TA Luft problemlos möglich.



Industrie Service

7. Störfall-Verordnung

7.1 Beurteilungskriterien

Die Störfall-Verordnung (12. BImSchV) gilt für die Betriebsbereiche, in denen gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden sind, die die in Anhang I Spalte 4 genannten Mengenschwellen erreichen oder überschreiten sowie für im Anhang zur 4. BImSchV aufgeführte genehmigungsbedürftige Anlagen, die nicht Betriebsbereich oder nicht Teil eines Betriebsbereichs sind nach folgenden Maßgaben:

1. In den Anlagen sind gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden, die
 - a) die in Anhang VII Teil 1 Spalte 4 oder
 - b) die, soweit es sich um Anlagen nach Anhang VII Teil 3 handelt, in Anhang VII Teil 1 Spalte 6genannten Mengen erreichen oder überschreiten.
2. Die Vorschriften des § 18 gelten nur für Anlagen, die in Anhang VII Teil 2 genannt und in denen gefährliche Stoffe in Mengen vorhanden sind, die die in Anhang VII Teil 1 Spalte 5 genannten Mengen erreichen oder überschreiten.

7.2 Beurteilung / Prüfschritte

7.2.1 Betriebsbereich / Stoffe nach Anhang I der Störfall-Verordnung

Auf dem Betriebsgelände sind aufgrund der vorgesehenen Nutzung die folgenden störfallrelevanten Stoffe vorhanden:

Heizöl EL oder Dieselmotorenkraftstoff

Erdgas

Altöl

Bei Octamethyltrisiloxan handelt es sich um einen entzündlichen Stoff gemäß Nr. 6 der Stoffliste in Anhang I zur 12. BImSchV. Die Mengenschwelle der Spalte 4 von 5.000.000 kg für Stoffe der Nr. 6 wird deutlich unterschritten.

Heizöl EL, Dieselmotorenkraftstoff und Altöl können derzeit der Nr. 9b des Anhanges I zur 12. BImSchV zuzuordnen. Die Mengenschwelle der Spalte 4 von 500 000 kg für Stoffe der Nr. 9b wird deutlich unterschritten.

Erdgas ist der Nr. 11 des Anhanges I zur 12. BImSchV zuzuordnen. Die Mengenschwelle der Spalte 4 von 50 000 kg für Stoffe der Nr. 11 wird ebenfalls deutlich unterschritten.

Auf dem Betriebsgelände ist somit kein Betriebsbereich nach Störfall-Verordnung vorhanden.

7.2.2 Anlagenzuordnung / Stoffe nach Anhang VII Teil 1 der Störfall-Verordnung

Die Energiezentrale (Nr. 1.4 Buchst. a, Spalte 2 des Anhangs zur 4. BImSchV) ist weder im Teil 2 des Anhangs VII (Liste der Anlagen nach § 1 Abs. 3 Nr. 2) noch im Teil 3 des Anhangs VII (Liste der Anlagen nach § 1 Abs. 3 Nr. 1 Buchst. b) zur 12. BImSchV genannt.

Da überwiegend Rinde und Hackschnitzel eingesetzt werden, die erfahrungsgemäß einen geringen Feinstoffanteil sowie einen Wassergehalt von mehr als 25 % besitzen, ist ein langzeitiges oder häufiges Vorliegen einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre entsprechend der Definition der Zone 20 der Ex-RL nicht gegeben.

D.h. es ist im Sinne der 12. BImSchV kein explosionsfähiges Staub-/Luftgemisch (Stoff-Nr. 1 des Anhangs VII) im bestimmungsgemäßen Betrieb vorhanden.

Im bestimmungsgemäßen Betrieb der Energiezentrale werden auch keine anderen Stoffe gehandhabt, die im Anhang VII zur 12. BImSchV genannt sind.

Die Energiezentrale fällt somit nicht in den Anwendungsbereich des § 1 Abs. 3 Nrn. 1 und 2 der 12. BImSchV.

8. Vorschlag für den Bebauungsplan

Zur Aufnahme in die Begründung des Bebauungsplanes werden aus der Sicht der Luftreinhaltung folgende textliche Formulierungen vorgeschlagen:

1. Auf dem Grundstück dürfen nur Anlagen betrieben werden, die den Nrn. 1.2 bis 1.5 der 4. BImSchV zuzuordnen sind.
2. Als Brennstoffe bzw. Kraftstoffe der Energieerzeuger dürfen nur Heizöl EL, Dieselkraftstoff, naturbelassene Pflanzenöle, Pflanzenölmethylester, naturbelassenes Erdgas, Flüssiggas, Gase aus der öffentlichen Gasversorgung und naturbelassenes Holz eingesetzt werden.
3. Die Feuerungswärmeleistung der Energieerzeuger darf im Endausbau insgesamt 30 MW nicht überschreiten. Soweit im Zuge einer Erweiterung die derzeit in der ersten Ausbaustufe geplante Feuerungswärmeleistung von 16 MW überschritten wird, so darf in den zusätzlichen Energieerzeugern ausschließlich Erdgas eingesetzt werden.

4. Die maximal zulässige Schornsteinhöhe beträgt 40 m über Erdgleiche.
5. Die Energieerzeuger müssen den Anforderungen der TA Luft entsprechen.

Prüflaboratorium Geräusche/
Schwingungen und Luftreinhalteung

Der Sachverständige

.....
Dr. Dietmar Fiederer

.....
Stephan Plendl

Anhang 1: Emissionsdaten des BHKW-Moduls 1 (bei Vollast)

Anlage (Gas-Ottomotor)		
max Feuerungswärmeleistung	[MW]	2,5
Brennstoff		
Art/Sorte		Erdgas
Heizwert	[kJ/Nm ³]	36000
Durchsatz bei höchster Dauerleistung	[Nm ³ /h]	250
Abgas		
O ₂ -Gehalt (Betriebswert)	[Vol.-%]	ca. 10
O ₂ -Gehalt (Bezugswert)	[Vol.-%]	5
Volumenstrom (feucht, i N., Betriebswert)	[m ³ /h]	4600
Volumenstrom (trocken, i N., Betriebswert)	[m ³ /h]	4100
Volumenstrom (trocken, i N., Bezugswert)	[m ³ /h]	2800
Temperatur an den Schornsteinmündungen	[°C]	min. 160
Emissionen (nach TA Luft)		
CO-Massenkonzentration	[mg/m ³]	0,30
CO-Massenstrom	[kg/h]	0,84
NO _x -Massenkonzentration (angeg. als NO ₂)	[g/m ³]	0,50
NO _x -Massenstrom (angeg. als NO ₂)	[kg/h]	1,4
Formaldehyd-Massenkonzentration	[mg/m ³]	60
Formaldehyd-Massenstrom	[g/h]	168
Die Abgas- und Emissionswerte sind auf höchste Dauerlast bezogen. Die Massenkonzentrationen und -gehalte sind auf Abgase im Normzustand (273,15 K, 101,3 kPa) nach Abzug des Wasserdampfes und auf den obengenannten O ₂ -Gehalt (Bezugswert) bezogen.		

Anhang 2: Emissionsdaten des BHKW-Moduls 2 (bei Vollast)

Anlage (Gas-Ottomotor)		
max. Feuerungswärmeleistung	[MW]	2,5
Brennstoff		
Art/Sorte		Erdgas
Heizwert	[kJ/Nm ³]	36000
Durchsatz bei höchster Dauerleistung	[Nm ³ /h]	250
Abgas		
O ₂ -Gehalt (Betriebswert)	[Vol.-%]	ca 10
O ₂ -Gehalt (Bezugswert)	[Vol.-%]	5
Volumenstrom (feucht, i.N., Betriebswert)	[m ³ /h]	4600
Volumenstrom (trocken, i.N., Betriebswert)	[m ³ /h]	4100
Volumenstrom (trocken, i.N., Bezugswert)	[m ³ /h]	2800
Temperatur an den Schornsteinmündungen	[°C]	min. 160
Emissionen (nach TA Luft)		
CO-Massenkonzentration	[mg/m ³]	0,30
CO-Massenstrom	[kg/h]	0,84
NO _x -Massenkonzentration (angeg. als NO ₂)	[g/m ³]	0,50
NO _x -Massenstrom (angeg. als NO ₂)	[kg/h]	1,4
Formaldehyd-Massenkonzentration	[mg/m ³]	60
Formaldehyd-Massenstrom	[g/h]	168
Die Abgas- und Emissionswerte sind auf höchste Dauerlast bezogen. Die Massenkonzentrationen und -gehalte sind auf Abgase im Normzustand (273,15 K, 101,3 kPa) nach Abzug des Wasserdampfes und auf den obengenannten O ₂ -Gehalt (Bezugswert) bezogen.		

Anhang 3: Emissionsdaten des BHKW-Modul 3 (bei Vollast)

Anlage (Dieselaggregat)		
max. Feuerungswärmeleistung	[MW]	4,0
Brennstoff		
Art/Sorte		Heizöl EL bzw. Dieseldieselkraftstoff
Heizwert	[kJ/Nm ³]	426000
Durchsatz bei höchster Dauerleistung	[Nm ³ /h]	338
Abgas		
O ₂ -Gehalt (Betriebswert)	[Vol.-%]	ca. 10
O ₂ -Gehalt (Bezugswert)	[Vol.-%]	5
Volumenstrom (feucht, i.N., Betriebswert)	[m ³ /h]	7250
Volumenstrom (trocken, i.N., Betriebswert)	[m ³ /h]	6780
Volumenstrom (trocken, i.N., Bezugswert)	[m ³ /h]	4660
Temperatur an den Schornsteinmündungen	[°C]	min. 350
Emissionen (nach TA Luft)		
CO-Massenkonzentration	[g/m ³]	höchstens 0,65
CO-Massenstrom	[kg/h]	3,03
NO _x -Massenkonzentration (angeg. als NO ₂)	[g/m ³]	höchstens 2,0
NO _x -Massenstrom (angeg. als NO ₂)	[kg/h]	9,32
Staub-Massenkonzentration	[mg/m ³]	80
Staub-Massenstrom	[g/h]	373
SO _x -Massenkonzentration (angeg. als SO ₂) ^{*)}	[mg/m ³]	290
SO _x -Massenstrom (angeg. als SO ₂) ^{*)}	[kg/h]	1,353
Die Abgas- und Emissionswerte sind auf höchste Dauerlast bezogen. Die Massenkonzentrationen und -gehalte sind auf Abgase im Normzustand (273,15 K, 101,3 kPa) nach Abzug des Wasserdampfes und auf den obengenannten O ₂ -Gehalt (Bezugswert) bezogen. *) Aus dem Brennstoffmassenstrom und dem jeweiligen Schwefelgehalt berechnet.		



Industrie Service

Anhang 4: Emissionsdaten der Holzfeuerung

Anlage (Kessel)		
Feuerungswärmeleistung	[MW]	3,0
Brennstoff		
Art/Sorte		Holzreste (von naturbelassenem Holz)
Heizwert (Durchschnittswert für Holzreste mit einer Feuchte von ca. 25 %)	[kJ/kg]	12400
Durchsatz bei höchster Dauerlast	[kg/h]	871
Abgas		
O ₂ -Gehalt (Betriebswert)	[Vol.-%]	ca. 9
O ₂ -Gehalt (Bezugswert)	[Vol.-%]	11
Volumenstrom (trocken, i.N., Betriebswert)	[m ³ /h]	5080
Volumenstrom (feucht, i.N., Betriebswert)	[m ³ /h]	5780
Volumenstrom (trocken, i.N., Bezugswert)	[m ³ /h]	6100
Temperatur an der Schornsteinmündung	[°C]	min. 150
Emissionen (Anforderungen der TA Luft)		
Staub-Massenkonzentration	[mg/m ³]	50
Staub-Massenstrom	[g/h]	254 *
CO-Massenkonzentration	[g/m ³]	0,15
CO-Massenstrom	[kg/h]	0,92
NO _x -Massenkonzentration (angeg. als NO ₂)	[g/m ³]	0,25
NO _x -Massenstrom (angeg. als NO ₂)	[kg/h]	1,53
Gesamtkohlenstoff-Massenkonzentration	[mg/m ³]	10
Gesamtkohlenstoff-Massenstrom	[g/h]	61
<p>Die Abgas- und Emissionswerte sind auf höchste Dauerlast bezogen. Die Massenkonzentrationen und -gehalte sind auf Abgase im Normzustand (273,15 K, 101,3 kPa) nach Abzug des Wasserdampfes und auf den obengenannten O₂-Gehalt (Bezugswert) bezogen.</p> <p>* Für Staub erfolgte keine Umrechnung, da der Betriebssauerstoffgehalt unter dem Bezugssauerstoffgehalt liegt.</p>		

Anhang 5: Emissionsdaten der Heizöl-/Gasfeuerung (bei Vollast)

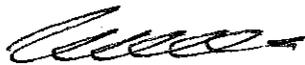
Anlage (Kessel)			
Feuerungswärmeleistung	[MW]	4,0	
Brennstoff			
Art/Sorte		Heizöl EL	Erdgas
Heizwert	[kJ/kg bzw. kJ/Nm ³]	42600	36000
Durchsatz bei höchster Dauerlast	[kg/h bzw. Nm ³ /h]	338	400
Abgas			
O ₂ -Gehalt (Betriebswert)	[Vol.-%]	ca. 3	ca. 3
O ₂ -Gehalt (Bezugswert)	[Vol.-%]	3	3
Volumenstrom (trocken, i.N., Betriebswert)	[m ³ /h]	4150	4000
Volumenstrom (feucht, i.N., Betriebswert)	[m ³ /h]	4620	4800
Volumenstrom (trocken, i.N., Bezugswert)	[m ³ /h]	4150	4000
Temperatur an der Schornsteinmündung	[°C]	min. 130	min. 130
Emissionen (Anforderungen mindestens entsprechend den Buchst. bb) der TA Luft)			
Rußzahl		1	-
CO-Massenkonzentration	[mg/m ³]	80	50
CO-Massenstrom	[kg/h]	0,332	0,2
NO _x -Massenkonzentration (angeg. als NO ₂)	[g/m ³]	0,18	0,10
NO _x -Massenstrom (angeg. als NO ₂)	[kg/h]	0,75	0,40
SO _x -Massenkonzentration (angeg. als SO ₂) ^{*)}	[mg/m ³]	326	-
SO _x -Massenstrom (angeg. als SO ₂) ^{*)}	[kg/h]	1,353	-
Die Abgas- und Emissionswerte sind auf höchste Dauerlast bezogen. Die Massenkonzentrationen und -gehalte sind auf Abgase im Normzustand (273,15 K, 101,3 kPa) nach Abzug des Wasserdampfes und auf den obengenannten O ₂ -Gehalt (Bezugswert) bezogen.			
*) Aus dem Brennstoffmassenstrom und dem jeweiligen Schwefelgehalt berechnet.			

Verfahrensvermerke:

Bebauungsplan Nr.59/2

1. Der Stadtrat hat am 26.10.2004 die Aufstellung des Bebauungsplanes beschlossen (§ 2 Abs. 1 BauGB).
2. Der Entwurf des Bebauungsplanes mit Begründung wurde in der Zeit vom 13.05.2005 bis 15.06.2005 und vom 09.08.2005 bis 09.09.2005 öffentlich ausgelegt (§ 3 BauGB).
3. Der Satzungsbeschluss zum Bebauungsplan in der Fassung vom 27.09.2005 wurde vom Stadtrat am 27.09.2005 gefasst (§ 10 BauGB).
4. Die ortsübliche Bekanntmachung über den Satzungsbeschluss zum Bebauungsplan erfolgte am 02.11.2005; dabei wurde auf die Rechtsfolgen der §§ 44 und 215 BauGB sowie auf die Einsehbarkeit des Bebauungsplanes hingewiesen. Mit der Bekanntmachung trat der Bebauungsplan vom 27.09.2005 in Kraft (§ 10 BauGB).

Fürstenfeldbruck, 08.11.05



Sepp Kellerer
Erster Bürgermeister



Siegel

Die wortgetreue Übereinstimmung dieser Abschrift mit der bei den städtischen Akten befindlichen Urschrift wird hiermit bestätigt.

Fürstenfeldbruck, den 08.11.05

Im Auftrag



Kühnel

