

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapitel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 1 / 24

INHALTSVERZEICHNIS

Pos.	Bezeichnung	Seite
III	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	2
III.1	Das geplante Vorhaben	2
III.2	Die einzelnen Teilgutachten (auszugsweise)	5
III.2.1	Teilgutachten 1a: Maschinelle Verfahrenstechnik	5
III.2.2	Teilgutachten 1b: Elektrotechnik; nicht ionisierende Strahlung	5
III.2.3	Teilgutachten 2a: Bau- und Gewerbeteknik; Landschaftsbild	7
III.2.4	Teilgutachten 2b: Arbeitnehmerschutz	7
III.2.5	Teilgutachten 3: Schalltechnik	8
III.2.6	Teilgutachten 4: Emissionen von Luftschadstoffen; Meteorologie und Klimatologie; Ausbreitungsrechnungen	10
III.2.7	Teilgutachten 5: Geologie und Hydrogeologie; Gewässerschutz; Wasserwirtschaft; Erschütterungen (Bauphase)	11
III.2.8	Teilgutachten 5a: Sicherheitstechnik	12
III.2.9	Teilgutachten 5b: Brandschutztechnik	13
III.2.10	Teilgutachten 6a: Energiewirtschaft	14
III.2.11	Teilgutachten 6b: Betriebswirtschaft	14
III.2.12	Teilgutachten 7a: Tiere und Pflanzen	15
III.2.13	Teilgutachten 7b: Forstwirtschaft	17
III.2.14	Teilgutachten 7c: Bodenschutz	19
III.2.15	Teilgutachten 8: Abfallwirtschaft	19
III.2.16	Teilgutachten 9: Raumordnung; Sach- und Kulturgüter	20
III.2.17	Teilgutachten 10: Human- und Umweltmedizin	21
III.3	Zusammenfassende Beurteilung des Vorhabens	24

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapitel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 2 / 24

III ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

III.1 DAS GEPLANTE VORHABEN

Die Linzer Elektrizitäts-, Fernwärme- und Verkehrsbetriebe (ESG) ist ein Elektrizitätsunternehmen, welches die Stadt Linz und 82 Gemeinden mit rd. 400 000 Menschen mit elektrischer Energie zu versorgen hat. Des Weiteren hat dieses Unternehmen die Verpflichtung übernommen auch die Fernwärme für die Stadtgemeinde zur Verfügung zu stellen.

Um dieser Verpflichtung auch in Zukunft nachzukommen, soll ein bestehendes **Fernheizkraftwerk modernisiert** und dem neuesten Stand der Technik angepasst werden. Gleichzeitig mit der Erneuerung bestehender Anlagen ist auch eine Leistungserhöhung geplant.

Dabei sollen veraltete und unwirtschaftliche Anlagen des bestehenden Heizkraftwerke stillgelegt und dafür ein neues Gas-und Dampfturbinenkraftwerk (**GuD-Anlage**) mit zwei Fernwärme - Spitzenlastkesseln und einem Hilfskessel errichtet werden, wobei für den Neubau die vorhandene Kraftwerksinfrastruktur am Standort Linz-Mitte teilweise mitbenutzt werden kann.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapittel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 3 / 24

Die wichtigsten Leistungsdaten der neuen Anlage sind:

Elektrische Leistung der Gasturbinen:	ca. 2 x 75	MW _{el}
Elektrische Leistung der Dampfturbine:	ca. 2 x 35	MW _{el}
Elektrische Leistung der Gesamtanlage:	ca. 2 x 110	MW _{el}
Fernwärmeleistung der GuD-Anlage:	ca. 170	MW _{th}
Spitzenkessel:	ca. 2 x 55	MW _{th}
Hilfskessel:	ca. 25	MW _{th}
Notstromdiesel:	ca. 2	MW _{el}

Das neue Anlagenkonzept ist in Abb.III.1.1 dargestellt.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapitel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 4 / 24

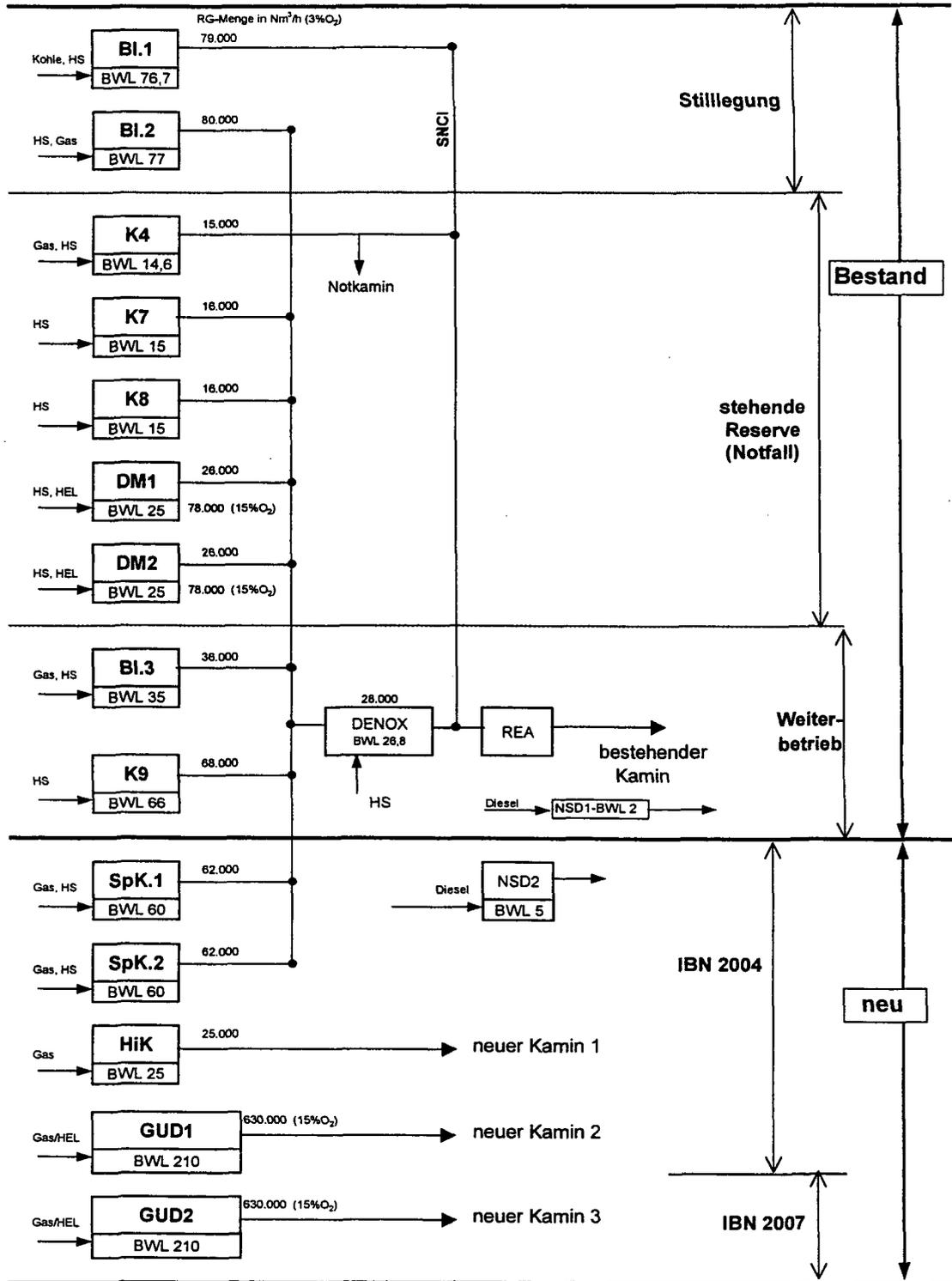


Abb.III.1.1: Das neue Anlagenkonzept

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapittel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 5 / 24

III.2 DIE EINZELNEN TEILGUTACHTEN (AUSZUGSWEISE)

III.2.1 TEILGUTACHTEN 1A: MASCHINELLE VERFAHRENSTECHNIK

Aus der Sicht der maschinellen Verfahrenstechnik wurde mit der GuD-Anlage mit KWK eine Anlagentechnologie gewählt, die einen hohen Wirkungsgrad und damit eine hohe Brennstoffausnutzung sicherstellt.

Durch den Einsatz von Gasturbinen mit Dry-Low-NO_x-Brennkammern werden niedrige NO_x-Emissionen alleine durch primärseitige Maßnahmen erreicht, wobei lediglich beim Betrieb mit Heizöl EL zusätzlich Wassereindüsung erforderlich ist.

III.2.2 TEILGUTACHTEN 1B: ELEKTROTECHNIK; NICHT IONISIERENDE STRAHLUNG

A) Elektrotechnik

Eine fundierte technische Grundsatzplanung und Anlagenkonzeption für die elektrische Energieerzeugung und -verteilung am Standort des FHKW Linz-Mitte ist vorhanden, die leistungsabhängige Erweiterung zur Gewährleistung eines technisch einwandfreien Betriebes ist auf Grund der bestehenden Infrastruktur und Platzverhältnisse möglich, insbesondere kann über kurze Kabelstrecken in das bestehende 110 kV-Übertzorgungsnetz die in der Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage erzeugte elektrische Energie verlustarm abtransportiert werden. Analoges gilt auch für das Koppelprodukt Wärme, wo auch auf Grund des Standortes ein Nachfrage-Schwerpunkt vorhanden ist und zur Anpassung an die örtlichen Verhältnisse Variationsmöglichkeiten vorgesehen und eigene Grundreserven vorhanden sind.

Die Einbindung des FHKW Linz-Mitte in das Umfeld durch ein optimiertes Einsatzmanagement mittels entsprechender Regel- bzw. Optimierungseinrichtungen und damit die Standortwahl erfolgte nach bestimmten Grundsatzüberlegungen und nach Kriterien, wie insbesondere

- Nähe zu den bestehenden und künftigen Fernwärmeverbrauchern

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapitel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 6 / 24

- Vorhandensein einer leistungsfähigen Erdgasanspeisung
- Vorhandensein eines Ersatzbrennstoffes bei Ausfall der Erdgasversorgung in Form von Heizöl EL, das im benachbarten Tankhafen in großer Menge gelagert, entnommen und über Rohrleitungen zum Kraftwerksstandort transportiert werden kann
- Möglichkeit der Entnahme größerer Mengen von Notkühlwasser
- Ableitmöglichkeit der elektrischen Energie in das bestehende Übertragungs- und Verteilnetz und unmittelbare Nähe zur Industrie.
- hohe Betriebszuverlässigkeit, hohe Verfügbarkeit und
- hohe Verfahrens- und Prozesssicherheit

B) Nicht ionisierende Strahlung

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind Niederfrequenzanlagen und damit auch die Mittel- und Hochspannungskabel der Stromversorgungsnetze so zu errichten und zu betreiben, dass in ihrem Einwirkungsbereich im Innenraum oder auf Freiluftanlagen bzw. auf Grundstücken, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bei höchster betrieblicher Auslastung und unter Berücksichtigung von Immissionen durch andere Niederfrequenzanlagen ein allgemeiner Grenzwert von 100 μT für die magnetische Flussdichte nicht überschritten wird. Eine kurzzeitige Überschreitung ist möglich.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapittel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 7 / 24

Bei den (nächstgelegenen) Anrainern konvergiert dieser Wert aufgrund der großen Abstände zur Betriebsanlage FHKW Linz-Mitte gegen Null.

Der festgelegte Immissionsschutzwert basiert auf den international anerkannten Empfehlungen der internationalen Kommission für den Schutz vor nicht ionisierenden Strahlen (ICNIPR) sowie den nationalen Empfehlungen, welche die WHO-Empfehlungen in vollem Umfang übernommen haben.

III.2.3 TEILGUTACHTEN 2A: BAU- UND GEWERBETECHNIK; LANDSCHAFTSBILD

A) Bau- und Gewerbeteknik

Aus der Sicht der **Bau- und Gewerbeteknik** können negative Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt ausgeschlossen werden.

B) Orts- und Landschaftsschutz

Aus der Sicht des Orts- und Landschaftsschutzes ist festzustellen, dass der Bestand in der Umgebung des Vorhabens keine Geschlossenheit bzw. Zielrichtung aufweist. Es wechseln sich niedrigere Gebäudekomplexe mit großen Parkplatzflächen sowie mit höher aufragenden Bauteilen wie z.B. das FHKW, die Fertigbetonerzeugung, Lagerplätze mit großvolumigen stehenden Tanks für Treibstoffe und Heizöle, ab.

Der Ausbau bzw. Erweiterung des FHKW wird somit in der baulichen Summe des Orts- und Landschaftsbildes keine negativen Auswirkungen bedeuten können, wobei auch, wenn wie vorgesehen, die Schaffung einer Strukturfassade im Projekt eingetragen ist, keine Vorteile zu erkennen sind.

III.2.4 TEILGUTACHTEN 2B: ARBEITNEHMERSCHUTZ

Aus der Sicht der Arbeitnehmerschutzes können negative Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Umwelt ausgeschlossen werden.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapittel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 8 / 24

III.2.5 TEILGUTACHTEN 3: SCHALLTECHNIK

Anlagenbetrieb

Bei der Beurteilung der anlagenbedingten Schallimmissionen ist zwischen der Tageszeit und der Nachtzeit zu unterscheiden. Zur Tageszeit ist die örtliche Ist-Situation vorwiegend durch den Straßenverkehr und in untergeordnetem Ausmaß vom bestehenden Fernheizkraftwerk FHKW geprägt. In der Nachtzeit nimmt der Verkehr deutlich ab, wodurch sich die Verkehrsgeräusche und die Betriebsgeräusche des FHKW annähernd die Waage halten. Durch die prognostizierten Betriebsgeräusche der Anlagenerweiterung kommt es nur in Richtung Norden zu einer Erhöhung der derzeitigen Betriebsgeräusche, die durch das Näherrücken der Betriebsanlagen zu diesen Betrachtungspunkten erklärbar ist. Daraus ergibt sich für die Tageszeit eine Erhöhung der Ist-Situation um 1 dB und in der Nachtzeit von 1 - 4 dB. Bei den von der Erhöhung betroffenen Bereichen handelt es sich um Teilbereiche der bestehenden Kleingartensiedlung. Die Ist-Situation liegt in diesem Bereich am Tag bei $L_{A,eq} = 52 - 55$ dB und in der Nacht bei $L_{A,eq} = 43 - 50$ dB.

Bei den in westlicher Richtung gelegenen Wohnbereichen, insbesondere beim Wohnobjekt Stolz, Industriezeile 84, erfolgt weder zur Tageszeit noch zur Nachtzeit eine Veränderung der örtlichen Ist-Situation. Die örtliche Ist-Situation liegt hier am Tag bei $L_{A,eq} = 70$ dB und in der Nacht bei $L_{A,eq} = 64$ dB.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapittel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 9 / 24

Bauphase

Einer gesonderten Betrachtung ist die Bauphase zu unterziehen. In der schalltechnischen Untersuchung wurden dabei besonders ungünstige Bauszenarien dargestellt. Es handelt sich dabei um

- Erdbau
- Betonbau
- Stahlbau

Bei den betrachteten Bauszenarien wurden die für den Arbeitsablauf erforderlichen Maschinen und Geräte sowie das baubedingte Verkehrsaufkommen berücksichtigt. Als "worst-case" des Baustellenverkehrs auf der öffentlichen Straße ist das Szenario "Bodenaushub" betrachtet worden. Es finden hier mit Abstand die meisten Fahrbewegungen statt. Einer Abschätzung anhand der Tonnagen zufolge ist beim Bodenaushub mit einer stündlichen Frequenz von 15 Lkw zu rechnen. Unter der Annahme, dass alle baustellenbedingten Lkw-Fahrbewegungen entweder über den Nebingerknoten oder über die Prinz-Eugenstraße von bzw. zur A7 erfolgen, errechnet sich eine Erhöhung der verkehrsbedingten Schallimmissionen um höchstens 1 dB.

Bezüglich der baubedingten Schallimmissionen hat sich gezeigt, daß zum Schutz der nächstgelegenen Liegenschaft (Liegenschaft Stolz) die Errichtung einer Lärmschutzwand erforderlich ist.

Die vorgesehene, 70 m lange Schallschutzwand soll in Kombination mit der bestehenden Fernwärmeleitung so situiert werden, dass eine effektiv wirksame Höhe von rd. 6 m erzielt wird. Der baubedingte Schallimmissionspegel sinkt damit auf 58 - 61 dB. Lediglich beim Bauabschnitt Stahlbau in Ausbaustufe 2 liegen die baubedingten Schallimmissionspegel bei 64 dB. Die Dauer dieses Bauabschnittes beträgt 4 - 6 Wochen.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapittel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 10 / 24

III.2.6 TEILGUTACHTEN 4: EMISSIONEN VON LUFTSCHADSTOFFEN; METEOROLOGIE UND KLIMATOLOGIE; AUSBREITUNGSRECHNUNGEN

Die in den Einreichunterlagen angewandten Methoden zur Darstellung des Istzustandes, der prognostizierten Zusatzbelastung und der Beurteilung der Ergebnisse sind im wesentlichen ingenieurmäßig plausibel und entsprechen dem Stand der Technik. Die Darstellungen und Schlussfolgerungen bezüglich Emissionen und Immissionen sind aus fachlicher Sicht im wesentlichen ausreichend, plausibel und nachvollziehbar.

Die Immissionsgrenzwerte der OÖ. Luftreinhalteverordnung und des IG-L werden mit Ausnahme des Staubimmissionsgrenzwertes der OÖ. Luftreinhalte-VO (Sommerwert) und des NO₂-Grenzwertes des IG-L (Betrieb des Notstromdiesels) auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung deutlich unterschritten.

Staub

Es liegt bereits derzeit eine geringfügige Überschreitung des Staubgrenzwertes der OÖ. Luftreinhalte-VO durch die Vorbelastung mit 121 µg/m³ vor. Die Zusatzbelastung durch die Anlage im Planzustand 2010 beträgt 0,64 µg/m³ oder ca. 0,5% des Grenzwertes der OÖ. Luftreinhalte-VO. Diese Zusatzbelastung kann als vernachlässigbar gering eingestuft werden.

NO₂

Es kann bei Betrieb des Notstromdiesels und bei entsprechenden meteorologischen Ausbreitungsbedingungen zu einer möglichen Überschreitung des NO₂-Grenzwertes von 200 µg/m³ (HMW). Diese Überschreitung ist als extrem seltenes Ereignis einzustufen und ist auf das Betriebsgelände beschränkt.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapittel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 11 / 24

III.2.7 TEILGUTACHTEN 5: GEOLOGIE UND HYDROGEOLOGIE; GEWÄSSERSCHUTZ; WASSERWIRTSCHAFT; ERSCHÜTTERUNGEN (BAUPHASE)

Aus hydrogeologischer Sicht liegt die geplante Erweiterung des Kraftwerkes Linz-Mitte der ESG in Form einer Gas- und Dampfturbinenanlage, in der Zentralzone der oberösterreichischen Molasse, im Bereich der jüngsten Talalluvionen.

Die Strömung des Grundwasser im Bereich der Anlage erfolgt generell in südliche Richtung zum Hafenbecken des Linzer Öl-Tankhafens.

Das Areal des Kraftwerkes liegt in einem Industriegebiet, in dem auch großindustrielle Betriebe angesiedelt sind.

Im Grundwasserabstrombereich der geplanten Anlage liegen keine wasserwirtschaftlich relevanten Grundwassernutzungen. Die wasserwirtschaftlichen Erfordernisse (Kühl- und Nutzwasserversorgung, Abwasserentsorgung) der Neuanlage liegen im wesentlichen im Rahmen geltender wasserrechtlicher Bescheide.

Das geplante Werk wird laut Unterlagen in das existierende Infrastruktur –und Anlagensystem des bestehenden Kraftwerkes integriert. Durch die Auffassung bestehender Anlageteile wird die Umweltsituation durch eine Reduktion der anfallenden Abwassermengen und –frachten verbessert.

Die aus der Bautätigkeit (Verdichten des Untergrundes, Errichtung von Bohrpfählen und Einbauten im Grundwasserschwankungsbereich) resultierenden Einwirkungen auf das Grundwasservorkommen sind auf Grund der hohen Durchlässigkeit des Grundwasserleiters lokal und im Wesentlichen auf das Betriebsareal begrenzt. Eine Beeinträchtigung fremder Rechte ist in diesem Zusammenhang nicht zu erwarten.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapittel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 12 / 24

Zusammenfassend wird festgestellt, daß die geplante Erweiterung umweltverträglich ist und daher aus fachlicher Sicht positiv beurteilt werden kann.

III.2.8 TEILGUTACHTEN 5A: SICHERHEITSTECHNIK

Im Abschnitt 7 der sicherheitstechnischen Betrachtung wurden bei den Störfallauswirkungen folgende stofflichen und energetischen Freisetzungen angenommen:

- Wärmestrahlung durch einen Brand im Maschinenhaus
- Ausbreitung von Brandgasen beim Brand von Kabelpools
Freisetzung von: HCl, CO, NO_x, Benzol, Phosgen und Dioxine (PHDD/PHDF)
- leckbedingter Austritt von Ammoniakgas
- Undichtheit an der Erdgasleitung (Explosionsdruckauswirkung)

Brandeinwirkung

Bei dem angenommenen Ölbrand (Notstromdiesel) kann eine Gefährdung von Objekten außerhalb des Betriebsgeländes des FHKW ausgeschlossen werden.

Brandgase

Die berechneten Konzentrationen unterschreiten bei den Stickoxiden, Benzol und Phosgen den MAK- bzw. den TRK-Wert.

Bei HCl zeichnet sich eine deutliche Überschreitung des MAK-Wertes, bei CO eine geringe ab. Der Störfallbeurteilungswert (ERPG-2 Wert) wird für HCl bis zu einer Entfernung von ca. 130 m geringfügig überschritten. Für CO wird der ERPG-2 Wert stets deutlich unterschritten.

Aufgrund der kurzzeitigen Dauer im Brandfall sind die toxikologischen Auswirkungen von Dioxinen als unbedeutend einzustufen.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapittel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 13 / 24

Austritt von Ammoniakgas

Die berechneten NH_3 -Konzentrationen zeigen, daß der ERPG-2 Wert von 108 mg/m^3 deutlich unterschritten wird.

Explosion von Erdgas

Bei einem Austritt von Erdgas in der Reduzierstation mit nachfolgender Zündung (Explosion) zeigt sich, daß der Explosionsdruck in 8 m Entfernung (Straßeneinfahrt bzw. Industriezeile) max. 16 mbar beträgt (berechnet als Freiraumexplosion; die abschirmende Wirkung der Wände wurde nicht berücksichtigt). Eine Personengefährdung besteht im wesentlichen im Zersplittern von Glasscheiben und Wegschleudern von kleinen Wurfstücken.

Im allgemeinen führen Drücke unter 50 mbar zu keinen schweren Verletzungen durch Wurfstücke oder Anprallen an Gegenstände.

Jedenfalls liegt der Explosionsdruck am Werkszaun unterhalb von 25 mbar, welcher als Zielwert für die Raumplanung in bezug auf die Umsetzung der Seveso II – Richtlinie anzusehen ist.

III.2.9 TEILGUTACHTEN 5B: BRANDSCHUTZTECHNIK

Aus brandschutztechnischer Sicht ist das gegenständliche Projekt als umweltverträglich einzustufen. Durch entsprechende zusätzliche Maßnahmen ist durch das geplante Vorhaben sogar eine Verbesserung des Ist-Zustandes gegeben.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapitel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 14 / 24

III.2.10 TEILGUTACHTEN 6A: ENERGIEWIRTSCHAFT

Das von der ESG beantragte Projekt zur Modernisierung des Fernheizkraftwerkes – Linz Mitte entspricht dem OÖ. ELWOG in Bezug auf die Energieeffizienz.

Die geplanten Anlagen sind grundsätzlich geeignet die Fernwärmeversorgung und die Versorgung mit elektrischer Energie des Zentralraumes Linz sicherzustellen.

Der Standort ist energiewirtschaftlich zweckmäßig, da er zentral gelegen ist und somit die bestehende Infrastruktur genützt werden kann.

Die Energieumwandlung kann durch den Einsatz mehrerer Anlagen (zeitlich gestaffelte Inbetriebnahme) und die durch die Verwendung von Gas- und Dampfturbinen mit den Fernwärmeauskopplungen und den Stromgeneratoren als energieeffizient angesehen werden.

III.2.11 TEILGUTACHTEN 6B: BETRIEBSWIRTSCHAFT

Das vorliegende Projekt zum Umbau des Fernheizkraftwerkes Linz - Mitte der ESG wird betriebswirtschaftlich positiv bewertet.

Die geplanten Anlagen sind geeignet, den mittel- und langfristigen Bedarf an Fernwärme im Versorgungsgebiet der ESG zu sichern und die Eigenerzeugungskapazität an elektrischer Energie zu steigern.

Durch den geplanten stufenweisen Ausbau der zwei Anlagenblöcke können die Entwicklungen im Zusammenhang mit der Liberalisierung des Energiemarktes und des Energiebedarfes bzw. -absatzes entsprechend berücksichtigt werden.

Sowohl der Standort der Anlage (Ausbau des bestehenden Standortes), die Anlagenkonzeption (zwei voneinander unabhängig erricht- und betreibbare Blöcke) als auch die Auswahl der Primärenergieträger (Erdgas als

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapitel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 15 / 24

Hauptenergieträger und Heizöl als Ausfallsreserve) können die Versorgungssicherheit festigen bzw. erhöhen.

III.2.12 TEILGUTACHTEN 7A: TIERE UND PFLANZEN

Es ist festzuhalten, dass aus naturschutzfachlicher Sicht durch die Errichtung der zusätzlichen Gebäude im Komplex des FHKW Linz-Mitte (GuD-Kraftwerke 1/2) keine ökologisch maßgeblichen Lebensräume direkt zerstört oder unmittelbar beeinträchtigt werden.

Die gesamte Anlage kommt auf einem Areal zu liegen, welches derzeit in Form bereits versiegelter Flächen, Tritt-/Scherrasenvegetation und randlich einer Gehölzreihe präsent ist und inmitten eines bereits dicht durch Industrie- und Gewerbebauten bestandenen Areals liegt.

Eine aus ökologischer Sicht problematische Situation ergibt sich lediglich in der Betriebsphase (ev. auch im Störfall) durch die zu erwartende Erhöhung der Stickstoffemission durch den zusätzlichen Ausstoß der GuD-Anlage und dadurch eine Erhöhung der N-Deposition, vor allem am Pfenningberg östlich der Donau im Gemeindegebiet von Steyregg, welcher aufgrund seiner Lage und der vorherrschenden Hauptwindrichtung eine Prallhangsituation bedingt.

Da der für Waldökosysteme festgelegte Richtwert von 15 kg/ha/a für Nadelwälder und 20 kg/ha/a für Laubwälder mit errechneten 15 kg/ha/a bereits derzeit (1999 / Station Steyregg-Weih) teilweise erreicht wird (es ist jedoch anzumerken, dass es sich bei den Waldbeständen am Hang des Pfenningberges vorwiegend um Laubmischwälder unterschiedlicher Ausprägung handelt, für welche der höhere Richtwert gilt), wird entsprechend den dem Projekt zu Grunde liegenden Berechnungen die N-Deposition etwas erhöht (auf 15,224 kg/ha/a) und würde somit den Richtwert für Nadelwälder leicht übersteigen, nicht jedoch denjenigen für Laubwälder und bliebe immer noch deutlich unter dem Richtwert der WHO zum Schutz empfindlicher Ökosysteme mit einem Jahresmittel von 30 kg/ha/a.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapittel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 16 / 24

Da eine Reduktion der N-Emission auch durch den Einsatz eines Katalysators nicht signifikant erreichbar ist - der Stickstoff somit entweder aus NO_x oder NH₃ stammt - ist auch eine Verringerung der N-Deposition nicht realisierbar.

Hingegen werden andere Luftschadstoffe (v.a. Schwefeldioxidimmissionen) entsprechend dem bereits anhaltenden Trend reduziert.

Wesentlicher Aspekt aus naturschutzfachlicher Sicht ist somit eine zu erwartende Zunahme der Eutrophierung von Standorten v.a. in der Prallhangsituation am Pfenningberg.

Abgesehen von den Waldökosystemen, bei welchen unter Umständen forstlich relevante Richtwerte erreicht (jedoch voraussichtlich nicht bzw. lediglich geringfügig überschritten) werden, existieren im Untersuchungsgebiet keine solchen Ökosysteme, welche als ausgesprochen sensibel gegenüber Nährstoffzuwachsen einzustufen wären (etwa Moore oder Magerrasen).

Es ist nicht zu erwarten, dass die Vegetation ohnehin bereits nährstoffreicher Standorte durch die zu erwartende Zusatzbelastung signifikant beeinträchtigt oder verändert wird. Zudem handelt es sich bei den festgestellten krautigen Pflanzenarten um solche, welche derzeit weder gefährdet sind noch einem Schutzstatus unterliegen oder von denen bekannt wäre, dass sie extrem empfindlich auf zusätzlichen Nährstoffeintrag reagieren. Eine Ausnahme bildet lediglich ein kleinräumiger Standort südöstlich des Pleschinger Sees, wo u.a folgende Arten gedeihen:

Centaurium erythraea	Echtes Tausendguldenkraut
Dianthus carthusianorum	Eigentliche Karthäuser-Nelke
Sanguisorba minor	Kleiner Wiesenknopf/
Galium verum	Echtes Labkraut
Rhinanthus sp.	Klappertopf

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapittel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 17 / 24

III.2.13 TEILGUTACHTEN 7B: FORSTWIRTSCHAFT

Der Neubau der geplanten Anlagen ist ausschließlich auf dem Werksgelände vorgesehen, sodaß eine direkte Waldflächeninanspruchnahme nicht gegeben ist.

Die derzeitige Luftsituation im Untersuchungsraum ist dadurch gekennzeichnet, daß derzeit beim Schwefeldioxid die maximal gemessenen Halbstundenmittelwerte im Sommer an allen Messstationen den gültigen Immissionsgrenzwert der 2. VO gegen forstschädliche Luftverunreinigungen ($0,14 \text{ mg/m}^3$) überschreiten, während dieser Grenzwert für die Kurzzeitbelastung in den Wintermonaten nicht erreicht wird. Auch der JMW für NO_2 - wurde im Referenzjahr 1999 an den relevanten Messstellen im Untersuchungsraum (Ausnahme Steyregg-Weih) erreicht bzw. überschritten.

Berechnungen für den Planzustand 2010 haben ergeben daß die höchsten NO-Konzentrationen etwa $0,13 \text{ mg/m}^3$, die NO_2 -Konzentrationen etwa $0,055 \text{ mg/m}^3$ und die CO-Konzentrationen etwa $0,15 \text{ mg/m}^3$ betragen und am Hangprofil zum Pfenningberg in etwa 100 m über Grund und etwa 1600 m Entfernung vom Emittenten auftreten werden. Für die SO_2 -Konzentrationen wurden etwa $0,14 \text{ mg/m}^3$ berechnet, für die NH_3 -Konzentrationen etwa $0,013 \text{ mg/m}^3$ und die Staub-Konzentrationen etwa $0,046 \text{ mg/m}^3$. Diese Konzentrationen werden am Hangprofil zum Pfenningberg in etwa 180 m über Grund und etwa 1900 m Entfernung vom Emittenten auftreten.

Ein Vergleich mit entsprechenden Kurzzeitgrenzwerten zeigt, daß die SO_2 -Konzentrationen etwa 72 % vom Grenzwert, die NO_2 -Konzentrationen etwa 28 %, die NO-Konzentrationen etwa 21 %, die NH_3 -Konzentrationen etwa 4 % und die CO-Konzentrationen weniger als 1 % erreichen werden.

Die langfristige Gesamtbelastung jener Komponenten, für die Grenzwerte definiert sind und die kurzfristige Gesamtbelastung (97,5-Perzentil) wird mit Ausnahme des Staubwertes, der bereits in der Vorbelastung knapp überschritten wurde, unter den entsprechenden Grenzwerten liegen.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapittel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 18 / 24

Für die Parameter SO₂ und Staub werden im Planzustand 2010 die Richt- und Grenzwerte zum Schutz der Vegetation (Grenzwert laut § 4 der 2. Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen und EU Grenzwert) unterschritten. Für die Parameter NO₂ liegt der JMW mit 35,6 µg/m³ über dem Richtwert der österreichischen Akademie der Wissenschaft zum Schutz der Vegetation (30 µg/m³), jedoch kommt der Kurzzeitwert, das 97,5-Perzentil, unter dem EU Grenzwert von 200 µg/m³ zu liegen.

Hinsichtlich der Deposition von Gesamtschwefel ist nach Realisierung des Planzustandes 2010 eine Verringerung um 80 % zu erwarten. Bei der Deposition von Gesamtstickstoff resultierend aus der Emission von NO, NO₂ und NH₃ ist im Planzustand 2010 eine Steigerung der derzeitigen Depositionsrate um etwa 1,22 kg N/ha a (gem. Puxbaum) zu erwarten. Derzeit liegt der Gesamtstickstoffeintrag im Raum Linz bei etwa 14 kg N/ha a, sodaß durch die geplante Anlage keine Überschreitung der kritischen Depositionsrate der UNECE für Waldökosysteme (Laubwald bis zu 20 kg N/ha a) zu erwarten ist.

Aufgrund der Vorbelastung und der Berechnungen der durch die geplante Anlage zu erwartenden Zusatzbelastung ist davon auszugehen, daß durch die geplante Anlage keine so wesentlichen Auswirkungen auf den Waldbestand zu erwarten sind, daß ein meßbarer Schaden am Waldbestand auftreten wird.

Zur Absicherung wurde eine forstliche Beweissicherung an insgesamt 10 Probepunkten im Bereich des Pfenningberges vorgeschlagen die über einen Zeitraum von 2 Jahre vor bis 3 Jahre nach Inbetriebnahme durchzuführen wäre.

Die durch die geplante Kraftwerksanlage zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut Wald werden mit **mittlerer Restbelastung** beurteilt.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapitel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 19 / 24

III.2.14 TEILGUTACHTEN 7C: BODENSCHUTZ

Aus bodenschutzfachlicher Sicht stellt die Errichtung und der Betrieb der Anlage und die daraus resultierenden möglichen Auswirkungen durch nasse und trockene Deposition von Stickstoffverbindungen auf landwirtschaftlich genutzte Böden in der in Betracht zu ziehenden Umgebung eine unbedeutende Größe dar. Die Staubeinträge in landwirtschaftliche Böden wird sogar insgesamt gegenüber der Ist-Situation reduziert. Es sind in dieser Hinsicht sowohl direkte als auch indirekte Auswirkungen sowohl bei der Errichtung als auch beim Betrieb, aber auch im Störfall nur in geringem und unbedeutendem Ausmaß zu erwarten.

III.2.15 TEILGUTACHTEN 8: ABFALLWIRTSCHAFT

Die ESG hat ein vierteiliges Abfallwirtschaftskonzept erstellt, welches folgende Kapitel umfasst:

I: Abfallwirtschaftskonzept Linz-Mitte;

dieses beschreibt den derzeitigen Stand der Abfallwirtschaft im Betrieb;

II: Abfallwirtschaftskonzept Linz-Mitte, Neuanlage mit Altbestand;

dieses beinhaltet auch jene Stoffe und Abfälle, die während der Bauzeit (Errichtungsphase der GUD-Anlage) zusätzlich zum laufenden Betrieb anfallen;

III: Abfallwirtschaftskonzept Linz-Mitte, Neuanlage mit Altbestand;

dieses beinhaltet jene Stoffe und Abfälle die künftig beim Betrieb der Neuanlage (GUD-Anlage) und der weiterhin in Betrieb bleibenden Anlagen der Altanlage eingesetzt bzw. anfallen werden;

IV: Abfall- und Betriebsmittelvergleich Alt- zu Neuanlage;

hier sind jene Stoffe und Abfälle angeführt, wo gravierende Änderungen durch die Installation der GUD-Anlage eintreten werden.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapitel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 20 / 24

Das vorgelegte AWK beinhaltet sämtliche wesentlichen Phasen des Fernheizkraftwerksbetriebes, ausgehend vom Bestand der jetzigen Anlage, die Bau- und Errichtungsphase bis hin zum Betrieb der beiden GUD-Anlagen sowie übernommener Anlagen aus dem Altbestand und genügt den gesetzlichen Anforderungen bzw. Grundsätzen des AWG hinsichtlich Vermeidung, Verwertung und schließlich ordnungsgemäße Behandlung oder Beseitigung anfallender Abfälle. Wie die Prüfung der vorliegenden Konzepte, insbesondere für den Neubetrieb ergab, werden offenbar sämtliche Vermeidungs- und Verwertungspotentiale ausgeschöpft und werden auch die Abfälle nach den Gesichtspunkten der Gefährlichkeit bzw. sonstiger relevanter Eigenschaften oder nachfolgender geeigneter Behandlungsverfahren getrennt erfaßt, zwischengelagert und geeigneten Verfahren der Verwertung oder einer weiteren Behandlung, zumeist über geeignete Firmen zugeführt.

Bei der vorgestellten Anlage handelt es sich ohnehin nicht um eine typische Produktionsanlage, wo weitgehend Abfallvermeidungspotentiale zu vermuten wären, oder wo durch Technologieumstellungen oder durch Produktion anderer Ersatzprodukte Abfälle vermieden werden könnten. Vielmehr ist aus der Umstellung einer ehemaligen Anlage, in der im wesentlichen Heizöl Schwer (mit hohem Schwefelgehalt) als Brennstoff eingesetzt wurde auf einer Anlage, in welcher nunmehr Erdgas als Brennstoff zum Einsatz gelangt, ein wesentlicher Umweltnutzen zu ersehen.

III.2.16 TEILGUTACHTEN 9: RAUMORDNUNG; SACH- UND KULTURGÜTER

Für das betroffene Areal ist derzeit die Widmung Industriegebiet festgelegt und soll im Rahmen der laufenden Überprüfung des Flächenwidmungsplanes eine Umwidmung in Sondergebiet des Baulandes – Fernheizwerk, Kraftwerk erfolgen. Eine entsprechende Festlegung erfolgt auch im (derzeit noch nicht verordneten) Örtlichen Entwicklungskonzept, Teilkonzept Linz-Ost. Der Standort ist somit sowohl für die derzeit vorhandene als auch die künftig geplante Nutzung entsprechende gewidmet bzw. soll eine Sicherung des Standortes durch die Widmung als Sondergebiet des Baulandes erfolgen.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapittel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 21 / 24

Zudem entspricht der ausgewählte Standort dem Entwicklungsziel Pkt. 4.3 des §4 Oö. Landesraumordnungsprogramm 1998, wonach Betriebsstandorte vorrangig dort ausgewiesen werden, wo eine geeignete Infrastruktur vorhanden bzw. eine Mehrfachnutzung möglich ist.

Auswirkungen des Vorhabens auf die Entwicklung des Raumes sind nicht gegeben zumal bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt die Widmung Industriegebiet festgelegt und dies im Rahmen der Entwicklungsplanung bereits bisher zu berücksichtigen war. Durch die geplante Anlage werden die Auswirkungen - wenn überhaupt - nur unwesentlich geändert.

III.2.17 TEILGUTACHTEN 10: HUMAN- UND UMWELTMEDIZIN

A) LUFTSCHADSTOFFE

Es werden die prognostizierten Immissionen die Grenzwerte der OÖ. Luftreinhalte-VO bzw. des IG-L mit nachstehenden Ausnahmen eingehalten:

Staub

Es liegt bereits derzeit eine geringfügige Überschreitung des Staubgrenzwertes durch die Vorbelastung mit $121 \mu\text{g}/\text{m}^3$ vor. Die Zusatzbelastung durch die Anlage im Planzustand 2010 beträgt $0,64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oder ca. 0,5% des Grenzwertes der OÖ. Luftreinhalte-VO. Diese Zusatzbelastung kann als vernachlässigbar gering eingestuft werden.

NO₂

Es kann bei Betrieb des Notstromdiesels und bei entsprechenden meteorologischen Ausbreitungsbedingungen zu einer möglichen Überschreitung des NO₂-Grenzwertes von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (HMW) kommen. Diese Überschreitung ist als extrem selten einzustufen und ist auf das Betriebsgelände beschränkt.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapitel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 22 / 24

B) SCHALLSCHUTZ

Anlagenbetrieb

Zur Tageszeit ist die örtliche Ist-Situation vorwiegend durch den Straßenverkehr und in untergeordnetem Ausmaß vom bestehenden Fernheizkraftwerk geprägt. In der Nachtzeit nimmt der Verkehr deutlich ab, wodurch sich die Verkehrsgeräusche und die Betriebsgeräusche des FHKW annähernd die Waage halten. Durch die prognostizierten Betriebsgeräusche der Anlagenerweiterung kommt es nur in Richtung Norden zu einer Erhöhung der derzeitigen Betriebsgeräusche, die durch das Näherrücken der Betriebsanlagen zu diesen Betrachtungspunkten erklärbar ist. Daraus ergibt sich für die Tageszeit eine Erhöhung der Ist-Situation um 1 dB und in der Nachtzeit von 1 - 4 dB. Bei den von der Erhöhung betroffenen Bereichen handelt es sich um die bestehende Kleingartensiedlung. Die Ist-Situation liegt in diesem Bereich am Tag bei $L_{A,eq} = 52 - 55$ dB und in der Nacht bei $L_{A,eq} = 43 - 50$ dB.

Bei den in westlicher Richtung gelegenen Wohnbereichen, insbesondere beim Wohnobjekt Stolz, Industriezeile 84, erfolgt weder zur Tageszeit noch zur Nachtzeit eine Veränderung der örtlichen Ist-Situation. Die örtliche Ist-Situation liegt hier am Tag bei $L_{A,eq} = 70$ dB und in der Nacht bei $L_{A,eq} = 64$ dB.

Bauphase

Bezüglich der baubedingten Schallimmissionen hat sich im Zuge des UVP-Verfahrens gezeigt, dass im Bereich der nächsten Liegenschaft (Liegenschaft Stolz) besondere Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind. Durch die Errichtung einer Lärmschutzwand mit einer wirksamen Höhe von ca. 6 m und einer Länge von 70 m entlang der Industriezeile auf der westlichen Seite der Baustelle liegt der baubedingte Schallimmissionspegel bei 58 - 61 dB. Lediglich beim Bauabschnitt Stahlbau in Ausbaustufe 2 liegen die baubedingten Schallimmissionspegel bei 64 dB. Die Dauer dieses Bauabschnittes beträgt 4 - 6 Wochen.

Proj.Nr.: G99-004U	Rev.Nr.: 0	1	2	3	Kapitel: III
Projekt: UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum: 23.02.01				Seite: 23 / 24

Die Erhöhung im Bereich der Kleingartensiedlung bewegt sich in einem Bereich, der auch für Wohnnutzungen als tolerierbar einzustufen ist, sofern eine dauernde Wohnnutzung anzunehmen ist.

Während der Bauphase kommt es zu einem baubedingten Schallimmissionspegel von 64 dB. Daraus resultiert eine deutliche Wahrnehmbarkeit, - denkbar auch durch die Geräuschcharakteristik - diese Phase ist auf 4 - 6 Wochen beschränkt, so daß nicht mit einer überproportionalen Dauerbelastung zu rechnen ist. Es wird erwartet, daß der Baulärm auch in dieser Zeit über weite Zeiträume in die Umgebungsgräuschsituation einfließt.

C) NICHT IONISIERENDE STRAHLUNG

Aus dem Teilgutachten Elektrotechnik, nicht ionisierende Strahlung wird ersichtlich, daß im maßgeblichen Einwirkungsbereichbereich von Mittel- und Hochspannungskabeltrassen der Grenzwert von $100\mu\text{T}$ bei weitem nicht erreicht wird. Die zu erwartenden Feldstärken durch das FHKW Linz-Mitte werden bei den nächstgelegenen Anrainern weit unterhalb der genannten Grenzwerte zu liegen kommen.

Im Bereich von 110 kV - Freileitungsanlagen wird ausgeführt, daß unter einer Hochspannungsdoppelleitung Magnetfelder in der Größenordnung zwischen 20 und $40\mu\text{T}$ gemessen, bei denen, je nach Entfernung von der Trassenmitte mit einer quadratischen Abnahme des Magnetfeldes zu rechnen ist.

Nach den Angaben des elektrotechnischen Sachverständigen kann erwartet werden, dass die Grenzwerte bei den Nachbarn bei weitem unterschritten werden und es lässt sich nach den gegenwärtigen medizinischen Wissensstand eine gesundheitliche Gefährdung der Anrainer durch das gegenständliche Projekt in schlüssiger Weise nicht ableiten.

Proj.Nr.:	G99-004U	Rev.Nr.:	0	1	2	3	Kapitel:	III
Projekt:	UVP: ESG FHKW Linz Mitte	Datum:	23.02.01				Seite:	24 / 24

D) BRAND- UND EXPLOSIONSDRUCKAUSWIRKUNGEN

Aus medizinischer Sicht ist Ausführungen des Sachverständigen für Sicherheitstechnik (Dr. Stumreich) nichts hinzuzufügen.

III.3 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG DES VORHABENS

Unter Berücksichtigung aller schutzgutorientierten Auswirkungsbetrachtungen in den einzelnen Teil-GA kann das geplante Vorhaben als **umweltverträglich** eingestuft werden.