

**Preussen
Elektra**

PreussenElektra GmbH
Tresckowstraße 5
30457 Hannover

Kernkraftwerk Grohnde – Stilllegung und Abbau der Anlage KWG – Anhang E: konventioneller Abbruch

UVP-Bericht

3. November 2020
Projekt Nr.: 0455793

Document details	The details entered below are automatically shown on the cover and the main page footer. PLEASE NOTE: This table must NOT be removed from this document.
Document title	Kernkraftwerk Grohnde – Stilllegung und Abbau der Anlage KWG – Anhang E: konventioneller Abbruch
Document subtitle	UVP-Bericht
Project No.	0455793
Date	3. November 2020
Version	1.0
Author	[REDACTED]
Client Name	PreussenElektra GmbH

Document history

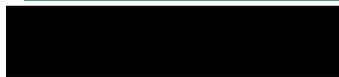
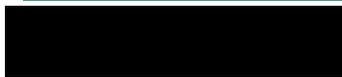
Version	Revision	Author	Reviewed by	ERM approval to issue		Comments
				Name	Date	
Draft	00	Name	Name	Name	00.00.0000	Text
Final Draft			PEL, IW	IW	26.03.2020	Abgestimmt mit PEL
Final		PL	IW		03.11.2020	

Unterschriftenseite

3. November 2020

Kernkraftwerk Grohnde – Stilllegung und Abbau der Anlage KWG – Anhang E: konventioneller Abbruch

UVP-Bericht



ERM GmbH
Siemensstraße 9
63263 Neu-Isenburg

© Copyright 2021 by ERM Worldwide Group Ltd and / or its affiliates ("ERM").
All rights reserved. No part of this work may be reproduced or transmitted in any form,
or by any means, without the prior written permission of ERM

INHALT

1.	EINFÜHRUNG	1
2.	VORGEHENSWEISE BEI DER ERSTELLUNG DES UVP-BERICHTS	1
2.1	Rechtliche Anforderungen an den UVP-Bericht.....	1
2.2	Allgemeines zur Methodik der Erstellung dieses Anhangs zum UVP-Bericht.....	1
3.	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES VORHABENS	1
3.1	Allgemeine Angaben zum konventionellen Abbruch der Anlage KWG	1
4.	MERKMALE DES VORHABENS.....	2
4.1	Allgemeines	2
4.2	Flächeninanspruchnahme.....	3
4.3	Emission von Luftschadstoffen	3
4.4	Emission von Schall.....	4
4.5	Emission von Erschütterungen	4
4.6	Emission von Licht.....	4
4.7	Visuelle Wirkungen von Baukörpern	4
4.8	Bauwerksgründung, Bodenaushub.....	4
4.9	Grundwasserhaltung.....	4
4.10	Wasserentnahme.....	5
4.11	Abwärme bzw. Abwärmenutzung	5
4.12	Abwasser (konventionell).....	5
4.13	Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen.....	5
4.14	Anfall konventioneller Abfälle	5
4.15	Naturschutzfachliche Optimierung der technischen Planung und Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen.....	6
5.	ALLGEMEINE ANGABEN ZUM STANDORT UND DEN SCHUTZGÜTERN.....	6
6.	BESCHREIBUNG DES VORHABENS IM RAHMEN DES UVP-BERICHTS GEMÄß NR.1, ANLAGE 4 UVPG.....	6
6.1.1	Beschreibung des Standorts	6
6.1.2	Beschreibung der physischen Merkmale des Vorhabens	6
6.1.3	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens	6
6.1.4	Abschätzung der zu erwartenden Rückstände und Emissionen während des konventionellen Abbruchs des Vorhabens	7
6.2	Darstellung der vom Vorhabenträger geprüften vernünftigen Alternativen gemäß Nr. 2, Anlage 4 UVPG	7
6.3	Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt gemäß Nr. 3, Anlage 4 UVPG	7
6.4	Beschreibung der Umweltauswirkungen gemäß Nr. 4, Anlage 4 UVPG.....	7
6.4.1	Art der Umweltauswirkungen	7
6.4.2	Art, in der die Schutzgüter betroffen sind	8
6.4.3	Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen (Wirkfaktoren).....	11
6.5	Beschreibung möglicher grenzüberschreitender Umweltauswirkungen gemäß Nr. 5, Anlage 4 UVPG	11
6.6	Beschreibung von Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen gemäß Nr. 6 und Nr. 7, Anlage 4 UVPG.....	12
6.6.1	Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und seines Standortes, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert, ausgeglichen werden soll (Nr. 6, Anlage 4 UVPG)	12
6.6.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll sowie geplanter Ersatzmaßnahmen und etwaiger Überwachungsmaßnahmen (Nr. 7, Anlage 4 UVPG).....	12

6.7	Beschreibung von Vorsorge- und Notfallmaßnahmen im Hinblick auf mögliche Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen gemäß Nr. 8, Anlage 4 UVPG.....	12
6.8	Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete gemäß Nr. 9, Anlage 4 UVPG	12
6.9	Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten gemäß Nr. 10, Anlage 4 UVPG	13
6.10	Beschreibung der Methoden und Nachweise zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen einschließlich Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben gemäß Nr. 11, Anlage 4 UVPG	13
6.11	Referenzliste der Quellen, die für den UVP-Bericht herangezogen wurden	13

Liste der Tabellen

Tabelle 4.1-1	Untersuchungsrelevante Merkmale des Vorhabens und betroffene Schutzgüter	3
Tabelle 6.4-1	Art der Umweltauswirkung	8

1. EINFÜHRUNG

Die vorliegende Unterlage ergänzt den UVP-Bericht zum atomrechtlichen Verfahren für das Vorhaben Stilllegung und Abbau des KWG. Gemäß § 2a AtG ist die UVP unselbstständiger Teil des Verfahrens. Das vorliegende Dokument enthält als Anhang zum UVP-Bericht die zum gegenwärtigen Zeitpunkt möglichen und sinnvollen Angaben zum konventionellen Abbruch und die davon absehbar hervorgerufenen Umweltauswirkungen.

Die im Hauptteil des UVP Berichts genannten gesetzlichen Grundlagen und methodischen Erläuterungen gelten auch für diesen Anhang.

2. VORGEHENSWEISE BEI DER ERSTELLUNG DES UVP-BERICHTS

2.1 Rechtliche Anforderungen an den UVP-Bericht

Es gelten die im Hauptteil des UVP-Berichts genannten rechtlichen Anforderungen.

2.2 Allgemeines zur Methodik der Erstellung dieses Anhangs zum UVP-Bericht

Es gelten die im Hauptteil des UVP-Berichts genannten Ausführungen zum methodischen Vorgehen.

3. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES VORHABENS

3.1 Allgemeine Angaben zum konventionellen Abbruch der Anlage KWG

Für den konventionellen Abbruch der Gebäude liegen noch keine hinreichend konkreten Planungen vor. Der konventionelle Abbruch wird erst nach Beendigung des ca. 14 Jahre dauernden Abbaus des KWG beginnen. Sollte sich, zumindest für einen Teil der Gebäude, eine Nachnutzung ergeben, ist nicht auszuschließen, dass es nur zu einem Teil-Abbruch kommt. Konservativ wird von einem vollständigen konventionellen Abbruch der Anlage KWG ausgegangen.

Für den konventionellen Abbruch wird eine branchenübliche, industrieerprobte Vorgehensweise unterstellt. Hierbei ist die Sprengung einzelner Restgebäude nicht auszuschließen, sofern dies im Einzelfall mit den verbleibenden Bauwerken BZD und TBH-KWG bzw. den im Rahmen der Herstellung der Autarkie des Lagers BZD zwischenzeitlich umzusetzenden Baumaßnahmen möglich ist. Für die Gesamtdauer des konventionellen Abbruchs wird konservativ von einem Zeitraum von zwei Jahren ausgegangen.

Nach derzeitiger Absicht kommen Verfahren zum Einsatz, die ggf. bis zum Zeitpunkt des Beginns der Arbeiten hinsichtlich der davon ausgehenden Wirkungen im Sinne reduzierter Emissionen weiterentwickelt sein können.

Hinsichtlich der abzubrechenden Bauwerke und deren gebäudetechnischer Ausrüstung sind folgende Schritte geplant:

Vollständig beseitigt werden

- elektrische Einrichtungen,
- Kabel,
- Maschinenteknik,
- Oberirdische Teile von Beton und Mauerwerk,
- Oberirdische Teile der Armierung,

- Zäune und Wege.

Unterirdische Bauwerksteile, wie

- Fundamente,
- Kanäle und
- Keller

verbleiben überwiegend an Ort und Stelle.

Der herzustellende Endzustand nach dem konventionellen Abbruch ist abhängig von der späteren Nachnutzung des Geländes. Hier ist von der „Grünen Wiese“ bis zur erneuten Bebauung zum derzeitigen Zeitpunkt nichts auszuschließen.

Soweit auf der Grundlage des derzeitigen Kenntnisstands möglich, sind für den konventionellen Abbruch potenziell erhebliche oder nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt durch die in Tabelle 4.1-1 genannten Merkmale nicht auszuschließen.

Soweit der derzeitige Planungsstand dies zulässt, wird aus einer überschlägigen Ermittlung der abzubauenen Massen, einer Annahme zum zeitlichen Gesamtumfang der Maßnahmen und ersten Überlegungen zu Abbruchverfahren abgeschätzt, welche Auswirkungen auf die Schutzgüter auftreten könnten und welche Belastungen von Verkehrswegen absehbar sind.

4. MERKMALE DES VORHABENS

4.1 Allgemeines

Die Merkmale des Vorhabens im Sinne der Anlage 4 UVPG sind, soweit sie umweltseitig Auswirkungen hervorrufen, von Bedeutung. Sie werden, soweit möglich, aus den vorliegenden Informationen abgeleitet und im Hinblick auf die Notwendigkeit einer Berücksichtigung beurteilt.

Im vorliegenden Fall beschränkt sich das Vorhaben auf den konventionellen Abbruch des KWG. In dieser Phase können sich Umweltauswirkungen ergeben durch:

- die Abbaumaßnahmen an sich
- ggf. auftretende Unfälle während des Abbaus

Zum Zeitpunkt des konventionellen Abbruchs befinden sich, mit Ausnahmen des Inventars der TBH-KWG und des BZD, keine radioaktiven Stoffe mehr auf dem Standort des KWG. Der konventionelle Abbruch bedingt daher keine Strahlenexposition für Einzelpersonen der Bevölkerung durch Direktstrahlung, Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft und mit dem Abwasser. Weiterhin ist dann die Errichtung der TBH-KWG vollständig abgeschlossen und wird die TBH-KWG in der Betriebsphase sein. Das bereits heute von der BGZ betriebene Lager BZD wird weiterhin auf dem Gelände vorhanden sein. Die vorgesehenen Maßnahmen zur Herstellung eines autarken Betriebs des BZD, die u.a. die Errichtung von drei Funktionsgebäuden einschließen, werden dann ebenfalls abgeschlossen und diese Gebäude in Betrieb sein.

Aus den Merkmalen des Vorhabens und den dadurch hervorgerufenen Auswirkungen auf die Schutzgüter bestimmen sich Größe und Abgrenzung des jeweils schutzgutspezifisch zu untersuchenden Raumes (vgl. Kap 6).

Tabelle 4.1-1 Untersuchungsrelevante Merkmale des Vorhabens und betroffene Schutzgüter

Schutzgüter Merkmale	Menschen, menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	Fläche, Boden	Was- ser	Luft	Klima	Land- schaft	Kulturel- les Erbe, sonst. Sachgüter
Flächeninanspruchnahme	-	-	-	-	-	-	-	-
Emission von Luftschadstoffen	X	X	X	X	X	-	-	X
Emission von Schall	X	X	-	-	-	-	-	-
Emission von Erschütterungen	X	X	X					X
Emission von Licht	X	X						
Visuelle Wirkungen von Baukörpern	-	-	-	-	-	-	-	-
Bauwerksgründung, Bodenaushub	-	-	X	-	-	-	-	-
Grundwasserhaltung	-	-	-	X	-	-	-	-
Wasserentnahme	-	-	-	X	-	-	-	-
Abwärme bzw. Abwärmenutzung	-	-	-	-	-	-	-	-
Abwasser (konventionell)	-	X	-	X	-	-	-	-
Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen	X	X	X	X	X	-	-	-
Anfall konventioneller Abfälle	X	X	X	-	X	-	-	-

4.2 Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen des konventionellen Abbruchs ist eine Inanspruchnahme von unversiegelten Flächen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorgesehen. Sollte dies doch der Fall sein, handelt es sich um eine zeitlich befristete Nutzung zu Lagerung von Material. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind daher durch Flächeninanspruchnahme nicht zu erwarten.

4.3 Emission von Luftschadstoffen

Beim konventionellen Abbruch der Gebäude können der Betrieb von Abbruchmaschinen und der Verkehr für den Abtransport von Bauschutt zu Emissionen von gas- und staubförmigen Luftschadstoffen führen.

Staubemissionen sind stark abhängig von den jeweiligen Tätigkeiten und den meteorologischen Randbedingungen. Die zu erwartenden Emissionen durch die Baustelle sind daher nur schwer zu ermitteln. Es besteht eine Vielzahl von Minimierungsmöglichkeiten (Befeuchten von Schüttgut usw.). Auf der Grundlage von Erfahrungen mit vergleichbaren Vorhaben beim Abbruch von Gebäuden ist zu erwarten, dass nur eine geringe Anzahl von Abbruchmaschinen erforderlich sein wird. Die Emissionen von Luftschadstoffen (im Wesentlichen Staub) gehen dabei fast ausschließlich von bodennahen Quellen aus und werden nur in der unmittelbaren Umgebung des Emissionsortes – und damit in der Regel noch auf dem Anlagengelände des KWG – wieder abgelagert.

Durch den Anliefer- und Abfuhrverkehr kann es zu zusätzlichen Emissionen von Luftschadstoffen v.a. entlang der Zufahrtstraßen (verkehrsbezogene Luftschadstoffe NO_x, SO₂) kommen. Das Ausmaß der

hieraus resultierenden Schadstoffemissionen hängt im Wesentlichen von der Zahl der Fahrzeuge, der Art und der Betriebszeit ab.

Es können gegenwärtig keine Aussagen über die zum Zeitpunkt des Beginns der konventionellen Abbrucharbeiten verfügbaren Baumaschinen und Fahrzeuge, somit deren Antriebstechnik und daraus folgernd deren Emissionscharakteristik gemacht werden.

4.4 Emission von Schall

Schallemissionen ergeben sich sowohl durch den Betrieb von Baufahrzeugen und -maschinen auf der Baustelle als auch durch den An- und Ablieferverkehr v.a. mit LKW. Das Ausmaß der hieraus resultierenden Schallemissionen hängt im Wesentlichen von der Zahl der Fahrzeuge und Baumaschinen und ihrem Einsatz (Art und Betriebszeit) ab.

Gegenwärtig gibt es im Leistungsbetrieb Ziel- und Quellverkehr zum bzw. vom KWG. Auch nach Einstellung des Leistungsbetriebs besteht weiterhin Verkehrsaufkommen. Es ist davon auszugehen, dass diese Verkehrsbewegungen nach Abschluss der Maßnahmen für Stilllegung und Abbau aufgrund eines dann verringerten Personalbedarfs auf dem Standort zurückgehen werden. Zwar sind die Schallemissionen der Schwerlast-Lkw vergleichsweise höher, jedoch wird sich infolge der absehbar verringerten sonstigen Verkehrsbewegungen die erwartete zusätzliche Lkw-Anzahl nicht erheblich auf die Schallsituation der Straße auswirken.

Hinsichtlich der Schallemissionscharakteristik gilt das unter 4.3 Gesagte sinngemäß.

4.5 Emission von Erschütterungen

Im Zusammenhang mit dem Abbau, vor allem durch den Einsatz von Baumaschinen, entstehen Erschütterungen. Auch der Einsatz von Sprengmitteln ist derzeit nicht auszuschließen. Die Erschütterungen sind von der Art und dem Umfang des Einsatzes abhängig.

4.6 Emission von Licht

Im Zusammenhang mit den Abbaumaßnahmen sind zusätzliche Lichtemissionen durch Baustellenbeleuchtungen vorgesehen. Der Umfang und die zeitliche Dauer ist abhängig von der Bauzeitenplanung.

4.7 Visuelle Wirkungen von Baukörpern

In Abhängigkeit von einer möglichen Nachnutzung werden Gebäudeteile und Bauwerke des KWG abgebaut oder einer anderen Nutzung zugeführt. Insgesamt ist von einem weitgehenden Abbau großer Bauwerke (z.B. Kühltürme, Reaktorgebäude) auszugehen. Nicht auszuschließen ist der Neubau von Anlagen im Rahmen einer gewerblich-industriellen Nachnutzung. Dies ist zu diesem frühen Zeitpunkt nicht einzuschätzen. Derzeit wird von einem vollständigen Abbruch ausgegangen. Dementsprechend ergeben sich veränderte visuelle Wirkungen infolge des Wegfalls von Baukörpern.

4.8 Bauwerksgründung, Bodenaushub

Im Rahmen der konventionellen Abbruchmaßnahmen erfolgen keine Bauwerksgründungen. Im Zusammenhang mit dem Abbau von Gebäuden entsteht Bodenaushub.

4.9 Grundwasserhaltung

Im Zusammenhang mit dem konventionellen Abbruch verbleiben die Kellergeschosse und Bauwerksgründungen überwiegend an Ort und Stelle. Soweit Kellergeschosse und Bauwerksgründungen abgetragen werden ist aufgrund der Nähe zum Vorfluter (Weser) nicht auszuschließen, dass hierzu eine Grundwasserhaltung eingerichtet werden muss.

Für eine solche örtlich evtl. durchzuführende Grundwasserhaltung ist eine separate wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen. Dabei werden alle relevanten umweltseitigen Wirkungen berücksichtigt und

entsprechende Regelungen getroffen. Für die vorgesehene Direkteinleitung des Grundwassers in die Weser ist ebenfalls eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Dabei ist sicherzustellen, dass die Grundwasserbeschaffenheit gemessen an den dann gültigen Einleitungsanforderungen, eine Ableitung in die Weser erlaubt.

4.10 Wasserentnahme

Trinkwasser und Löschwasser werden dem öffentlichen Netz entnommen.

4.11 Abwärme bzw. Abwärmenutzung

Im Zusammenhang mit dem konventionellen Abbruch des KWG tritt keine Abwärme auf. Die Frage einer Abwärmenutzung stellt sich daher nicht.

4.12 Abwasser (konventionell)

Die im Rahmen der Abbruchtätigkeiten anfallenden Abwässer mit konventionellen Inhaltsstoffen (v.a. Sanitärabwasser) werden in die öffentliche Kanalisation abgeleitet. Möglicherweise anfallendes Grundwasser aus einer Baugruben-Wasserhaltung ist entweder in die Weser abzuleiten oder zu versickern. Hierfür ist jeweils eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.

4.13 Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen

Umweltgefährdende Stoffe wie z.B. Kraft- und Schmierstoffe werden im Rahmen der Abbruchtätigkeit verwendet. Für deren Handhabung, z.B. Lagern, Abfüllen, Umschlagen, gelten entsprechende Vorschriften. Ggf. werden flüssigkeitsdichte Betonflächen nach Maßgabe des WHG angelegt.

Auch die abzubrechenden Materialien können umweltgefährdende Stoffe enthalten. Dies ist im Rahmen der Handhabung und Entsorgung zu berücksichtigen.

4.14 Anfall konventioneller Abfälle

Nach derzeitiger Abschätzung ergibt sich für die Maßnahmen im Rahmen des konventionellen Abbruchs der Einrichtungen und Gebäude eine Masse konventioneller Abfälle – einschließlich beider Kühltürme – von rund 672.600 Mg. Diese Gesamtmasse schlüsselt sich wie folgt auf:

- Masse Kontrollbereichsgebäude: ca. 250.500 Mg
- Masse aller anderen Gebäude inkl. Kühltürme: ca. 422 100 Mg
 - Masse der beiden Kühltürme zusammen: ca. 43.000 Mg (ohne Einbauten)

Bei den Abbruchtätigkeiten werden überwiegend Beton, Stahl und Fassadenmaterialien als konventionelle Abfälle anfallen. Alle anfallenden Abfälle unterliegen den Regelungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) bzw. vergleichbarer dann geltender Regelungen und werden demzufolge entsprechend der geltenden Anforderungen verwertet oder beseitigt. Zweck des KrWG ist die Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und die Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen.

In Abhängigkeit vom Verwendungszweck der baulichen Anlagen, ihrer spezifischen Nutzung, der Bauart, dem Materialeinsatz sowie durch vorgenommene Umbau- und Renovierungsarbeiten ist mit unterschiedlichen gefahrstoffhaltigen Baustoffen und Anlagenteilen zu rechnen, z. B. Asbest und Mineralfasern in Füll- und Dämmstoffen oder Polychlorierten Biphenylen (PCB) in Dichtungen. Daher werden Stoffe, die nach der Freigabe nicht dem Wertstoffkreislauf nach KrWG zugeführt werden können, geordnet beseitigt, z. B. auf einer dafür zugelassenen Deponie. Dies erfolgt durch dafür geeignete und qualifizierte Entsorger.

4.15 Naturschutzfachliche Optimierung der technischen Planung und Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen

Bei der Planung des Vorhabens wird entsprechend den Vorgaben des BNatSchG sowie des Minimierungsgrundsatzes auf eine größtmögliche Vermeidung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft abgezielt. Da die Vermeidungspflicht nach den naturschutzrechtlichen Regelungen auch explizit die Pflicht zur Minderung von Eingriffen umfasst, werden alle Maßnahmen getroffen, die Funktions- und Wertverluste auf das unabdingbare Mindestmaß beschränken. Im Zusammenhang mit dem konventionellen Abbruch sind hier besonders Tierarten, die in Gebäuden nisten oder zeitweise Unterschlupf finden (z.B. Mauersegler, Fledermäuse), relevant.

Im Rahmen der technischen Ausarbeitung des Vorhabens wird im Vorfeld in mehreren Schritten die technische Planung mit dem Ziel der Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen optimiert. Die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen bezieht hierbei alle planerischen und technischen Möglichkeiten ein, die ohne Infragestellung der Vorhabenziele möglich sind. Im UVP-Bericht werden Schritte der Optimierung des Vorhabens sowie die daraus abgeleiteten allgemeinen und speziellen schutzgutbezogenen umzusetzenden Maßnahmen dargestellt.

Eine Aufzählung solcher möglicher Maßnahmen ist in Kap. 6.6.1 zusammengestellt.

5. ALLGEMEINE ANGABEN ZUM STANDORT UND DEN SCHUTZGÜTERN

Die vorhabenrelevanten Angaben zum Standort und den Schutzgütern entsprechen denen im Hauptteil des UVP-Berichts.

6. BESCHREIBUNG DES VORHABENS IM RAHMEN DES UVP-BERICHTS GEMÄß NR.1, ANLAGE 4 UVPG

6.1.1 Beschreibung des Standorts

Im Rahmen des Hauptteils des UVP-Berichts ist das Anlagengelände des KWG hinsichtlich seiner aktuellen Merkmale und Nutzung im Hauptteil des UVP-Berichts in Karten und schriftlichen Erläuterungen beschrieben.

6.1.2 Beschreibung der physischen Merkmale des Vorhabens

Zu den physischen Merkmalen gehören gemäß Anlage 4 UVPG erforderliche Arbeiten und der Flächenbedarf. Hinsichtlich des konventionellen Abbruchs ist der zeitliche Ablauf wichtig, um die damit verbundenen potenziellen Auswirkungen (z.B. Licht, Staub, Schall) auf die Schutzgüter abzuleiten. Die Neuerrichtung von Bauwerken ist derzeit nicht geplant. Angaben über eine mögliche Nachnutzung des Geländes sind zu diesem frühen Zeitraum noch nicht seriös möglich. Ein zusätzlicher Flächenbedarf besteht nicht.

6.1.3 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens

Die Betriebsphase ist normalerweise von besonderer Bedeutung, da sie üblicherweise die längste Phase im Lebenszyklus eines Vorhabens bildet. Gemäß Anlage 4 Nr. 1. c) UVPG sind hier die Prozesse mit ihren potenziell umweltrelevanten Merkmalen zu beschreiben. Bei dem hier betrachteten Vorhaben handelt es sich jedoch um den konventionellen Abbruch einer Anlage, deren Betriebszweck (Energieerzeugung) erfüllt ist.

Im vorliegenden Fall sind daher vor allem die mit dem Abbruch verbundenen Merkmale (vgl. Kapitel 4) zu beschreiben und soweit möglich zu quantifizieren.

6.1.4 Abschätzung der zu erwartenden Rückstände und Emissionen während des konventionellen Abbruchs des Vorhabens

Bei den anfallenden Rückständen handelt es sich um Bauschutt und andere konventionelle Abfälle (vgl. Kapitel 4.14).

Emissionen von konventionellen Schadstoffen sowie von Geräuschen treten vor allem durch den Transportverkehr und den Einsatz von Baumaschinen auf (vgl. Kap. 4.3, 4.4). Darüber hinaus ist ggf. die Ableitung von Abwasser aus der Wasserhaltung von Baugruben sowie sanitärer Abwässer zu berücksichtigen (vgl. Kapitel 4.9, 4.12).

Beim Betrieb der Abbruchmaschinen ergeben sich aufgrund der geringen Anzahl von Baumaschinen und der spezifischen Abgas-Emissionen nur geringfügige Emissionen von gasförmigen Luftschadstoffen. Die Emissionen von Staub können durch technische Maßnahmen weitgehend vermieden oder minimiert werden.

Eine Quantifizierung, um darauf aufbauend die Auswirkungen auf die Schutzgüter zu beschreiben ist erst zu einem späteren Zeitpunkt und in Kenntnis des konkreten Maschineneinsatzes und der zeitlichen Abbruchplanung möglich.

6.2 Darstellung der vom Vorhabenträger geprüften vernünftigen Alternativen gemäß Nr. 2, Anlage 4 UVPG

Hinsichtlich der Betrachtung von Alternativen ist zu unterscheiden zwischen dem Vorhaben an sich (z.B. vollständiger Abbruch oder teilweise Nachnutzung) und einzelnen Maßnahmen zur Umsetzung des Vorhabens (z.B. schichtweises Abtragen oder Sprengen größerer Bauwerke).

Nach gegenwärtiger Einschätzung ist überwiegend von einem Abbruch der Bauwerke auszugehen. Der Umfang und die Art und Weise des Abbruchs ist zum derzeitigen Zeitpunkt noch offen.

6.3 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt gemäß Nr. 3, Anlage 4 UVPG

Der aktuelle Zustand der Umwelt dient als Basis für die Beschreibung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter und die dadurch möglicherweise ausgelösten Veränderungen des Zustands der Umwelt. Dementsprechend erfolgt die Beschreibung des Ist-Zustands für den gleichen Untersuchungsraum wie die Beschreibung der Umweltauswirkungen.

Die Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt erfolgt im Hauptteil des UVP-Berichts.

6.4 Beschreibung der Umweltauswirkungen gemäß Nr. 4, Anlage 4 UVPG

6.4.1 Art der Umweltauswirkungen

Die Umweltauswirkungen ergeben sich aus der Überlagerung der aus den Merkmalen des Vorhabens abzuleitenden Wirkfaktoren, wie z.B. Schallemissionen, und den entsprechenden Empfindlichkeiten der betroffenen Schutzgüter (z.B. Lärmempfindlichkeit). Sie werden daher im UVP-Bericht schutzgut-spezifisch beschrieben.

Im Folgenden werden, soweit dies anhand des derzeitigen Kenntnisstands zum Vorhaben und Erfahrungswerten aus vergleichbaren Vorhaben möglich ist, allgemeine Angaben zur Art der Umweltauswirkung, den potenziell betroffenen Schutzgütern, der räumlichen Ausdehnung und der Dauer gemacht (vgl. Tabelle 6.4-1). Diese Angaben sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt vorläufig und bedürfen vor Beginn des konventionellen Abbruchs einer inhaltlichen Prüfung bzw. ggf. Korrektur. Maßgeblich sind die dann verfügbaren Abbruchverfahren sowie die gesetzlichen und untergesetzlichen Regelungen z.B. zum Schallschutz oder der Luftreinhaltung.

Tabelle 6.4-1 Art der Umweltauswirkung

Umweltauswirkung	Potenziell betroffene Schutzgut ¹	Spezifischer Untersuchungsraum	Dauer der Auswirkung
Flächeninanspruchnahme	Nicht relevant		
Emission von Luftschadstoffen	Menschen, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Kulturelles Erbe	Nahbereich des Anlagengeländes (500 m)	Konventioneller Abbruch
Emission von Schall	Menschen, Tiere	Nahbereich des Anlagengeländes (500 m)	Konventioneller Abbruch
Emission von Erschütterung	Mensch, Tiere, Kulturelles Erbe	Unmittelbarer Standort +150 m	Konventioneller Abbruch
Emission von Licht	Menschen, Tiere	Nahbereich des Anlagengeländes (500 m)	Konventioneller Abbruch
visuelle Wirkungen von Baukörpern	Nicht relevant		
Bauwerksgründung, Bodenaushub	Boden, Wasser	Unmittelbar betroffener Bereich - Standortgelände	Konventioneller Abbruch
Grundwasserhaltung	Wasser	Abhängig vom Absenkrichter	Konventioneller Abbruch
Wasserentnahme	Wasser		
Abwärme bzw. Abwärmenutzung	Nicht relevant		
Abwasser (konventionell)	Wasser	Kanalisation	Konventioneller Abbruch
Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen	Menschen, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft	Kein spezifisches Untersuchungsgebiet	Konventioneller Abbruch
Anfall konventionelle Abfälle	Menschen, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden	Kein spezifisches Untersuchungsgebiet	Konventioneller Abbruch

6.4.2 Art, in der die Schutzgüter betroffen sind

6.4.2.1 Allgemeines

Im Folgenden wird anhand der vorhabenbezogenen Informationen und der Informationen zum Ist-Zustand der Umwelt dargestellt, wie sich einzelne Merkmale des Vorhabens auf einzelne Schutzgüter auswirken können.

¹ Die Schutzgutbezeichnungen sind hier teilweise abgekürzt, um die Übersichtlichkeit der Tabelle zu gewährleisten.

6.4.2.2 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Beim Betrieb der Abbruchgeräte ergeben sich aufgrund der erwarteten niedrigen Anzahl von Baumaschinen und deren spezifischen Abgas-Emissionen nur geringfügige Emissionen an Luftschadstoffen. Beim Abbruch wird durch den Einsatz von Abbruchgeräten und Baumaschinen Staub freigesetzt, was voraussichtlich Maßnahmen zum Vermeiden/Minimieren der Staubemissionen erforderlich machen wird. Maßnahmen zur Vermeidung von Staubaufwirbelung bzw. Abwehung von Lagerplätzen werden insbesondere bei trockener Witterung vorzusehen sein.

Falls es zum Einsatz einer Bauschutt-Zerkleinerungsanlage (Shredder) auf dem Gelände kommt, müssen voraussichtlich geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Staubemissionen durch solche Anlagen vorgesehen werden (z. B. Einhausung).

Auch zur Schallminderung sind ggf. Schallschutzmaßnahmen, wie mobile Schallschutzwände und eine zeitliche Beschränkung schallintensiver Arbeiten vorzusehen.

Das mit dem Abbruch zu erwartende Verkehrsaufkommen von ca. 60 Lkw-Transporten pro Tag wird durch die damit verbundenen Immissionen konventioneller Luftschadstoffe voraussichtlich keine erhebliche Auswirkung haben. Dabei ist zwar von höheren Emissionen durch die Schwerlast-Lkw auszugehen, was jedoch bei der abgeschätzten Transport-Frequenz nicht mit erheblichen Auswirkungen verbunden sein wird. Da der konventionelle Abbruch frühestens ca. 14 Jahre nach Entlassung der Anlagen aus dem Atomrecht beginnen wird, ist die Verkehrsbelastung zu diesem künftigen Zeitpunkt derzeit nicht abschätzbar. Allerdings wird bundesweit generell von einem weiteren Anstieg der Lkw-Fahrten ausgegangen.

Es stehen jedoch am Anlagengelände KWG für die Zu- und Abfahrt von LKWs mehrere Verkehrswege zur Verfügung. Insbesondere verfügt der Standort mit der Verbindung zur B 83 über eine ortsdurchfahrtfreie Anbindung an das überörtliche Straßennetz.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit in den benachbarten Ortschaften sind unter diesen Voraussetzungen nicht zu erwarten.

6.4.2.3 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Eventuell aus dem Bereich des Kraftwerksgeländes in die Umgebung wirkende Staubemissionen könnten Biotope betreffen, die relevant sind für geschützte oder bedrohte Arten.

Um eine Ausbreitung von Staubemissionen auf sensible Bereiche (Vogelschutzgebiet, Biotope, insbesondere für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie kommen nach den aktuell im Jahr 2019 vorgenommenen Kartierungen nicht vor) in der Umgebung zu vermeiden, stehen eine Reihe von Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung zur Verfügung:

- Befeuchtung staubender Bereiche
- Minimierte Schütthöhen bei Umlagerung und Beladung
- Abdeckung staubender Bereiche
- Abschirmender Staubbefang (z. B. Textilbespannung an Zaun)
- Entfernung von geschützte Arten anlockenden Habitatrequisiten in unmittelbarer Nähe des Abbruchbereiches (z. B. Steine, Wurzelstrünke, Schutt, Hecken)
- Absperrung mittels Amphibienschutzzaun
- Falls erforderlich und möglich: Umsiedlung einzelner Exemplare

Die möglichen Auswirkungen der durch den Abbruch der Gebäude zu erwartenden Emissionen von gasförmigen Luftschadstoffen werden aufgrund der eher geringen Emissionen keine Relevanz für die

Umgebung besitzen. Die möglichen Auswirkungen der zu erwartenden Staub-Emissionen durch Abbruch und Verkehr werden zum Schutz der Fauna in der Umgebung des Standortes ggf. angepasste Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erfordern.

6.4.2.4 Fläche

Für das Schutzgut Fläche sind keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten (vgl. Kapitel 4.2). Eine entsprechende Beschreibung im Rahmen dieses UVP-Berichts ist daher nicht erforderlich.

Im Zuge des Abbruchs der Gebäude kann die Inanspruchnahme von Flächen für Baustelleneinrichtungen als Lager oder für Aufhaldungen erforderlich werden. Soweit verfügbar und den zu beseitigenden Gebäude räumlich günstig zugeordnet, werden dafür bereits befestigte Freiflächen genutzt.

6.4.2.5 Boden

Auswirkungen auf den Boden können durch die Abbrucharbeiten grundsätzlich hervorgerufen werden infolge Immissionsbelastungen durch Luftschadstoffe. Durch Bodenaushub können kleinflächig Veränderungen an oder Verluste von Böden entstehen. Durch den unsachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen können Bodenverunreinigungen hervorgerufen werden.

Durch Einsatz entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist es erforderlichenfalls möglich, insgesamt erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden zu vermeiden.

6.4.2.6 Wasser

Auswirkungen auf das Wasser können durch die Abbrucharbeiten grundsätzlich hervorgerufen werden infolge Immissionsbelastungen durch Luftschadstoffe. Durch den unsachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen können Bodenverunreinigungen hervorgerufen werden, die sich ggf. ins Grundwasser fortsetzen.

Auswirkungen können darüber hinaus hervorgerufen werden durch Wasserentnahmen und die Ableitung konventioneller Abwässer sowie – sofern erforderlich – eine Grundwasserhaltung.

Durch Einsatz entsprechender Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist es erforderlichenfalls möglich, insgesamt erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden zu vermeiden.

6.4.2.7 Luft

Auswirkungen auf die Luft können durch die Abbrucharbeiten grundsätzlich und ausschließlich hervorgerufen werden infolge Immissionsbelastungen durch Luftschadstoffe.

6.4.2.8 Klima

Es sind keine bedeutsamen bzw. erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima zu erwarten. Abwärme wird nur in einem nicht nennenswerten Umfang durch die Baufahrzeuge erzeugt. Auch im Hinblick auf das Schutzgut Klima potenziell relevante Veränderungen der Oberflächenbeschaffenheit durch Versiegelung von Freiflächen und Veränderungen an der Gebäudestruktur erfolgen nicht. Die nach dem konventionellen Abbruch mögliche Schaffung neuer Freiflächen ist in Bezug auf das Klima ggf. positiv zu bewerten.. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch Änderung von Klimaparametern wie Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Windgeschwindigkeit sind daher nicht abzuleiten.

6.4.2.9 Landschaft

Im Rahmen eines UVP-Berichts fokussiert sich die Betrachtung des Schutzgutes Landschaft auf die Beschreibung von Veränderungen des Landschaftsbildes aufgrund der geplanten Baukörper unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastung.

Durch den konventionellen Abbruch des KWG verändert sich das Erscheinungsbild des Anlagenstandorts wesentlich und zwar in Richtung der natürlicherweise gegebenen Landschaftsstruktur. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind daher nicht zu erwarten.

6.4.2.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Auswirkungen auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter können durch die Abbrucharbeiten grundsätzlich hervorgerufen werden infolge Immissionsbelastungen durch Luftschadstoffe. Grundsätzlich kann es durch Erschütterungen zu Auswirkungen auf diesbezüglich empfindliche Stätten des kulturellen Erbes kommen. Bauwerke, die so einzustufen wären, sind jedoch im Einwirkungsbereich nicht vorhanden.

6.4.2.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen können in folgender Form auftreten:

- Wirkungsverlagerungen

Auswirkungen, die sich durch Verschiebung einer Belastung ergeben, können direkt oder indirekt Auswirkungen auf andere Schutzgüter haben.

- Verstärkungs- und Abschwächungseffekte

Das Zusammenwirken von zwei miteinander in Wechselwirkung stehenden Stoffen kann zu einer Verstärkung (Synergismus) oder Abschwächung der Einzelwirkungen führen. Als kritisch sind dabei die Synergismen anzusehen. Bei dieser Art von Wechselwirkung liegen oft nur sehr spezifische, auf Einzelfälle bezogene Ergebnisse vor, die nur in bestimmten Fällen betrachtungsrelevant sind.

- Wirkpfade

Durch den Transfer eines Stoffes von einem Schutzgut zu einem anderen ergeben sich ebenfalls Wechselwirkungen. Die Schadstoffbelastung der Luft z.B. (Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung) wirkt direkt oder indirekt auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und auch auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ein.

6.4.3 Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen (Wirkfaktoren)

Die möglichen Ursachen der Umweltauswirkungen (Wirkfaktoren) des Vorhabens leiten sich aus den Merkmalen des Vorhabens ab (vgl. Kap. 4).

6.5 Beschreibung möglicher grenzüberschreitender Umweltauswirkungen gemäß Nr. 5, Anlage 4 UVPG

Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen sind gemäß § 2 (3) UVPG Umweltauswirkungen in einem anderen Staat. Aufgrund der Merkmale des Vorhabens (vgl. Kap. 4), der daraus resultierenden Auswirkungen und ihrer räumlichen Reichweite sind keine mit dem Vorhaben verbundenen grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen zu erwarten.

Eine entsprechende Beschreibung ist daher hier nicht erforderlich.

6.6 Beschreibung von Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen gemäß Nr. 6 und Nr. 7, Anlage 4 UVPG

6.6.1 Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und seines Standortes, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert, ausgeglichen werden soll (Nr. 6, Anlage 4 UVPG)

Ggf. Ergibt sich die Notwendigkeit, im Zusammenhang mit dem Verkehr und dem Baustellenbetrieb erfolgende Auswirkungen zu vermeiden oder zu vermindern.

Im Einzelnen können dies folgende schutzgutspezifisch anzuwendende Maßnahmen sein:

- Befeuchtung staubender Bereiche
- Minimierte Schütthöhen bei Umlagerung und Beladung
- Abdeckung staubender Bereiche
- Abschirmender Staubfang (z. B. Textilbespannung an Zaun)
- Entfernung von geschützte Arten anlockenden Habitatrequisiten in unmittelbarer Nähe des Abbruchbereiches (z. B. Steine, Wurzelstrünke, Schutt, Hecken)
- Absperrung mittels Amphibienschutzzaun
- Falls erforderlich und möglich: Umsiedlung einzelner Exemplare
- Lärmreduzierte bzw. schallgedämmte Abbruchgeräte
- Abschirmung durch lokale oder an der Grundstücksgrenze errichtete Schallschirme
- Einhausung
- Abbruchreihenfolge von innen nach außen
- Lärmoptimierte Zeitplanung einzelner Abbruchphasen (z. B. Berücksichtigung von Brut- und Zugvogel-Brutphasen)

6.6.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll sowie geplanter Ersatzmaßnahmen und etwaiger Überwachungsmaßnahmen (Nr. 7, Anlage 4 UVPG)

Hierbei geht es im Wesentlichen um Maßnahmen zur Verminderung von Schallimmissionen, z.B. durch den Einsatz von Schallschutzmaßnahmen.

6.7 Beschreibung von Vorsorge- und Notfallmaßnahmen im Hinblick auf mögliche Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen gemäß Nr. 8, Anlage 4 UVPG

Der konventionelle Abbruch erfolgt mit industrieüblichen Mitteln unter einschlägiger Unfallverhütungsvorschriften.

6.8 Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete gemäß Nr. 9, Anlage 4 UVPG

Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet 3922-301 Emmer in ca. 2 km Entfernung (vgl. Karte in Anhang A). Weitere Natura 2000-Gebiete sind deutlich weiter als 5 km entfernt.

Auswirkungen durch das Vorhaben auf Natura 2000-Gebiete sind daher nicht zu erwarten.

6.9 Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten gemäß Nr. 10, Anlage 4 UVPG

Das Standortgelände selbst ist als wertvoller Bereich für Brutvögel ausgewiesen. Darüber hinaus befinden sich in der unmittelbaren Umgebung Gebiete, die als wertvolle Bereiche für Gast- und Brutvögel ausgewiesen sind (www.umweltkarten-niedersachsen/de, abgerufen 28.09.2018).

Außerdem ist anhand der am Luftbild erkennbaren Biotopstruktur das Vorkommen anderer besonders geschützter Arten nicht auszuschließen. Entsprechend des mit der UNB des Landkreises Hameln-Pyrmont abgestimmten Kartierkonzeptes wurden daher im Zusammenhang mit den Vorhaben Stilllegung und Abbau des KWG und Errichtung und Betrieb der TBH-KWG neben einer Biotopkartierung folgende Kartierungen durchgeführt:

- Brutvogelkartierung
- Rastvogelkartierung
- Übersichtsbegehung zur Einschätzung des Habitatpotenzials für Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie, insbesondere für Fledermäuse, Amphibien, Reptilien

Die vorliegenden Kartiererergebnisse können zum Zeitpunkt des Abbruchs evtl. noch als Orientierungshilfe hinsichtlich ggf. betrachtungsrelevanter Artengruppen und Arten dienen.

6.10 Beschreibung der Methoden und Nachweise zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen einschließlich Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben gemäß Nr. 11, Anlage 4 UVPG

Eine Darstellung der verwendeten Methoden findet sich im Hauptteil des UVP-Berichts. In Bezug auf den konventionellen Abbruch liegt die wesentliche Schwierigkeit in der Tatsache, dass er frühestens in 14 Jahren nach Inanspruchnahme der ersten Stilllegungs- und Abbaugenehmigung stattfinden wird.

6.11 Referenzliste der Quellen, die für den UVP-Bericht herangezogen wurden

Der Hauptteil des UVP-Bericht enthält ein Literatur- bzw. Quellenverzeichnis.

Soweit Informationen aus dem Internet abgerufen wurden, z. B. aus den Umweltkarten des MU, wird der Zeitpunkt, zu dem dies erfolgte, genannt. Dies ist erforderlich, da nicht auszuschließen ist, dass die abgerufenen Informationen zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr verfügbar sind, weil sie durch andere, aktuellere Informationen ersetzt wurden.

ERM has over 160 offices across the following countries and territories worldwide

Argentina	New Zealand
Australia	Norway
Belgium	Panama
Brazil	Peru
Canada	Poland
Chile	Portugal
China	Puerto Rico
Colombia	Romania
France	Russia
Germany	Singapore
Hong Kong	South Africa
India	South Korea
Indonesia	Spain
Ireland	Sweden
Italy	Switzerland
Japan	Taiwan
Kazakhstan	Thailand
Kenya	The Netherlands
Malaysia	UAE
Mexico	UK
Mozambique	US
Myanmar	Vietnam

ERM GmbH

Siemensstrasse 9
63263 Neu-Isenburg

T: +49 6102 206 0
F: +49 6102 206 202

www.erm.com