



Anmerkungen, Fragen und Einwände
im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens
für die Errichtung und den Betrieb einer neuen KWK-Anlage
am Standort HKW-West in Karlsruhe der Stadtwerke Karlsruhe GmbH

Die Stadtwerke Karlsruhe GmbH planen am Standort des bestehenden Heizkraftwerks Karlsruhe den Neubau eines Motorenkraftwerks mit zugehörigen Nebenanlagen. Wir befürworten die Sicherstellung der Fernwärmeversorgung der Stadtwerke Karlsruhe, die durch nicht fossile Maßnahmen erreicht wird. Die Begründung für die Maßnahme: „Das Vorhaben dient der Erhöhung der Versorgungssicherheit durch flexible, gasmotorische Erzeugung sowie der Verbesserung der energetischen Resilienz des Gesamtstandortes“ macht es uns schwer, das Vorhaben in seiner Gesamtheit einfach als fossile Fortführung der Fernwärmeversorgung abzulehnen. Der Plan beinhaltet aber aus unserer Sicht schwerwiegende Grundfehler.

1. Wird der Zubau wirklich gebraucht?

Bedarf in MW	2026	2040	2040
	350	500	500
Deckung			
MiRO	90	90	
Papierfabrik	30	30	
RDK8	220	220	
HKW West	350	350	350
Ahaweg	100	100	100
Waldstadt	40	40	40
Gasmotoren	0		
FWP 1	0	50	50
FWP 2	0	50	50
Geothermie	0	0	0
Gesamt	830	930	590
Überdeckung	237%	186%	118%

Die Fernwärmebereitstellung scheint uns überdeckt. In dieser Tabelle ist die Geothermie nicht eingerechnet – Flusswärme ist aber sicher schneller realisierbar. Die Tabelle zeigt die Kapazitäten (in MW), die in KA prinzipiell zur Verfügung stehen und wie sie sich zum Jahr 2040 hin entwickeln könnten. Die „Überdeckung“ ergibt sich als Quotient aus Gesamtkapazität und Maximalbedarf.

2. Sie bauen zuerst den fossilen Strang der Fernwärmeversorgung aus, anstatt die angedachten nicht fossilen Fernwärmestützen (z. B. Batterie- und Wärmespeicher, FWPs) zu bauen oder in Angriff zu nehmen. Ginge nicht die umgekehrte Reihenfolge?

3. Das Kraftwerk ist ein auf fossiles Gas ausgerichtete Maßnahme und reiht sich ein in die anderen zur Verfügung stehenden Fernwärmequellen, die alle auf das nicht nachhaltige, gesundheits- und klimaschädliche Gas setzen. Am Standort befindet sich eine fossile genehmigte Feuerungswärmeleistung von 354 MW, die auf 479 MW erhöht wird. Dabei ist nur die KWK-Gasmotorenanlage 125 MW FWL auch H2-ready ausgerichtet. Die Kessel 7+8 (140 MW) sowie der Altbestand von 193 MW sind rein fossil und werden es bleiben (s. hinten).
4. Die Maßnahme ist keineswegs resilient, weil in Krisen die Widerstandsfähigkeit ohne dauerhafte Beeinträchtigung nicht gegeben ist.
5. Nochmals, es ist ein Strategiefehler, dass der Batteriespeicher zur Netzstabilisierung und zur Optimierung des Eigenverbrauchs sowie der Wärmespeicher nicht der erste Teil eines zur Fernwärmesicherung vorgelegten Plans ist. Wann sollen diese Maßnahmen nachgeholt werden?
6. Das Kühlwasser der bestehenden Anlagen wird weiter in die schwer belastete Alb eingeleitet.

Was wir bei dieser auf lange Zeit mit Erdgas betriebenen Maßnahme ((KWK-Anlage (Gasmotorenkraftwerk) mit 12 BHKW-Modulen mit einer FWL von jeweils 10,41 MW)) vermissen, ist der Gesamtplan des Wärmequellen-Portfolios der Stadtwerke. Es gibt derzeit keine Aussage über den Fernwärmebezug aus RDK 9, Flusswärmepumpe und/oder Geothermie. Die Situation der MiRO und deren Auskopplung von Fernwärme sehen wir in naher Zukunft als nicht mehr gegeben an. Was dann?

RDK 9 könnte Fernwärme auskoppeln. Dafür muss es aber so geplant und gebaut werden. Es ist aber im Augenblick als stromführendes Gaskraftwerk von der EnBW geplant. Eine Vorlage der Pläne und deren Erörterung dieser Maßnahme steht mit all seinen Konsequenzen noch aus, und Sie blenden es in Ihrer UVP völlig aus, weil angeblich die Windfahnen der beiden Projekte sich nicht überlappen würden.

Die Stadtwerke gehen bei ihrer Maßnahme aber zur Spitzenlastabdeckung der Fernwärme von RDK 9 als vorhanden aus. In Kombination mit dem ebenfalls am Standort geplanten Wärmespeicher soll die Gasmotorenanlage überwiegend in Zeiten mit hohem Strombedarf bzw. geringer regenerativer Stromerzeugung (Dunkelflaute) zum Einsatz kommen. Den Speicher gibt es aber genau so wenig wie Planungen für eine Flusswärmepumpe oder mögliche weitere große Batteriespeicher. Es drängt sich der Verdacht eines nicht ausgereiften Schnellschusses zum finanziellen Schaden der Fernwärme-KundInnen auf.

Wir hegen den Verdacht, dass ein genehmigter BIMSCH-Antrag für die Gasmotoren von den Stadtwerken also nicht allein aus Vorsorge, sondern vor allem auch aus monetären Gründen gestellt wird, weil der Antrag am 31.12.2026 genehmigt sein muss, damit die Förderung nach KWK-Gesetz noch zu erhalten ist. Diese Förderung beträgt ca. 40 € pro MWh Strom für eine zu bestimmende Zahl von Stunden. Es gibt nach unserer Kenntnis noch keinen Beschluss des Aufsichtsrates der städtischen Holding KVVH-Karlsruher Versorgungs-, Verkehrs- und Hafen GmbH zum Bau der Anlage. Wird er auch zustimmen, wenn keine Förderung erfolgt?

Die wirtschaftliche Deckung der Mittellast der Fernwärme über einen wesentlichen Zeitraum der Heizperiode ist das Ziel der Neuanlage. Dies ist keine nachhaltige Zukunftsgesamtlösung für die sichere Fernwärmeversorgung von Karlsruhe.

Da der Schwellenwert von 200 MW gemäß UVPG Anlage 1 Nr. 1.1.1 überschritten ist, besteht eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Der Pferdefuß dabei ist, dass die Umweltverträglichkeitsprüfung nur für die Änderungsgenehmigung gemäß § 1 Abs. 2 der 9. BImSchV, also nur für das Erweiterungsvorhaben gilt. Eine Gesamtschau der Umweltverträglichkeit können wir darin nicht erkennen, weil die Altanlagen in ihren Auswirkungen nicht betrachtet werden.

Bei der Erörterung der Genehmigung von Kessel 7+8 (FWL 140 MW) hatten wir eine UVP gefordert, die abgelehnt wurde. Jetzt gibt es sie, aber unsere damalige aus gewässerökologischen Gründen geforderte Umstellung der Kühlwassereinleitung in die Alb wird wieder nicht erfüllt werden, weil die neue Maßnahme kein Kühlwasser in die Alb abgibt und damit das Problem nicht behandelt wird.

„Für den Betrieb der Bestandsanlagen wird Kühlwasser gemäß bestehender wasserrechtlicher Erlaubnis aus dem Rheinhafenbecken oder Brunnen auf dem Gelände HKW entnommen und in die Alb eingeleitet. Die genehmigte Kühlwassereinleitmenge in die Alb und entsprechende Überwachung wird im UVP-Bericht dargelegt.“ Es fehlen alle Daten im TÜV UVP Bericht bei 4.2.4 Wasserbedarf, Abwasseranfall und Entwässerung.

Schon bei der letzten Erörterung der Umstellung des Kraftwerkes auf Gas haben wir gefordert, dass die Einleitung des Kühlwassers in das Hafenbecken erfolgen soll. Dies wäre jetzt die Gelegenheit, den Zustand der Alb, der vom Umweltamt der Stadt Karlsruhe als bedenklich angesehen wird und mit Badeverbot belegt ist, zu ändern. Wird dies geprüft?

Grundlage für uns ist, dass der Europäischen Gerichtshofs am 28. Februar 2023, C- 596/22 feststellte, dass frühere Vorhaben als Vorbelastung berücksichtigt werden müssen. Beim Vorgehen der Antragstellerin werden erhebliche ökologische Probleme wieder nicht abgestellt.

„Es bestehen noch keine Speichermöglichkeiten für die Abwärme.“ Abwärme ist 'Abfall' und muss vermieden werden. Es müssten zumindest Verdunstungskühlanlagen, die im Bestand nicht vorhanden sind, zusätzlich zu Wärmespeichern geplant werden. Warum geschieht das nicht? Es ist eine Gemischkühlung mit dem Kühlmittel Glysantin beim Zubau vorgesehen.

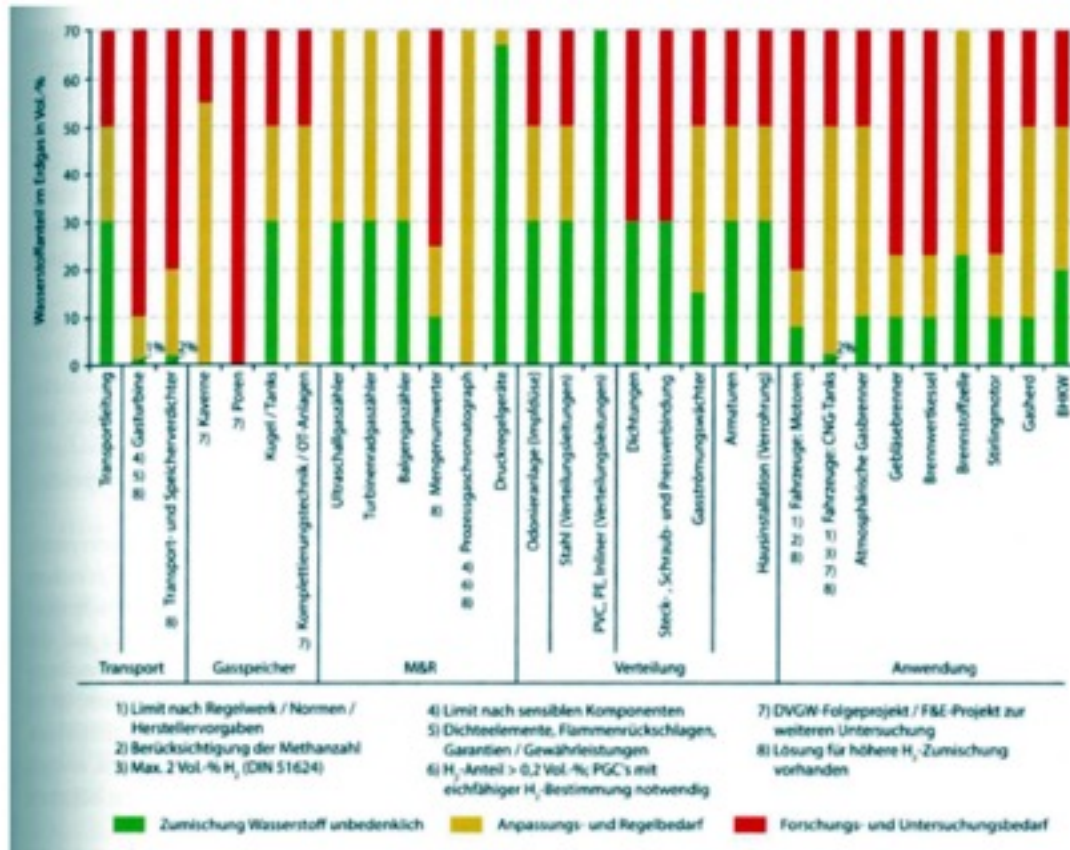
Ist dies auch für die Altanlagen möglich, um so den Wirkungsgrad des HKW zu erhöhen? Falls nein, warum nicht?

Das RP hat Ihnen die Aufgabe mitgegeben, auch kumulierende Vorhaben zu berücksichtigen. Gemäß § 10 Absatz 4 UVPG liegen kumulierende Vorhaben vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt für uns bei RDK 8 oder RDK 9, Papierfabrik Maxau sowie der MiRO vor, da sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind. Über die Fernwärme sind die technische und betriebliche Seite miteinander verbunden.

Wir gehen davon aus, dass sich auch aufgrund der Entfernungen und Lagebeziehungen ein gemeinsamer Einwirkungsbereich bei den Luftschadstoffen ergibt. Es kommt phasenweise zu einem räumlichen Zusammenwirken der Emissionen, und die Anlagen sind auch noch funktional und wirtschaftlich miteinander verbunden. Wie der Gutachter die ökologischen Auswirkungen von RDK 9 im Zusammenhang mit der hier geplanten KW-Anlage betrachten will, wenn die Auswirkungen von RDK 9 noch gar nicht bekannt sind, ist uns ein Rätsel. Dies gilt auch für den geplanten Wärmespeicher und den Batteriespeicher. Deren Auswirkungen auf die Luftströmungssperrewirkung der geplanten Gebäude der Stadtwerke und des absoluten Durchlüftungsriegels bei RDK der EnBW werden nicht betrachtet (s. hinten).

Wasserstoffeinsatz – H2-ready:

Die Antragstellerin behauptet, dass die KWK-Anlage mit Verbrennung fossilen Erdgases nur eine Brückentechnologie auf dem Weg zur CO₂-neutralen Energieerzeugung ist. Die Anlage kann mit Wasserstoff betrieben werden, „sobald dieser in entsprechender Menge verfügbar ist.“ Woher kommt dieser Wasserstoff und wie wird er nach Karlsruhe transportiert?



Soviel Forschungsbedarf besteht noch bei Wasserstoff.

Und das Regelwerk des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches DVGW-Arbeitsblatt G 262 mit Angaben zu Wasserstoffzumischungen lag früher im einstelligen Prozentbereich (9,999 Vol.-%).

Mit der Änderung des Regelwerks 2021 sind Wasserstoffbeimischungen von mehr als 10 Vol.-% möglich. Die Grenzwerte ergeben sich aus den Anwendungsbereichen der Gasinfrastruktur: Für Gasturbinen im Bestand liegt der Grenzwert beispielsweise bei 1 %, bei geringer Anpassung bei 5 % und bei neuen Gasturbinen oder deren Nachrüstung bei spekulativen 15 bis 100 %.

Der Bestand – also 370 MW – ist nicht H₂-ready. Schätzungen des DVGW gehen von möglichen 50 Vol.-% „grünen Gasen“ aus.

In Deutschland gibt es derzeit ein 511.000 Kilometer langes Erdgasnetz. Alle 200 km steht eine Verdichterstation. Diese werden derzeit mit maximal 5 Prozent Wasserstoffanteil betrieben und müssten für den Betrieb mit höheren Anteilen getestet und freigegeben oder ausgetauscht werden. Es sollen 12.000 km Wasserstoffnetz gebaut werden. Die Kosten sind riesig. Die Umrüstung der Altanlagen wird natürlich nicht betrachtet, weil sie technisch nicht problemlos umzusetzen wäre.

Also was ist hier H₂-ready?

Klima/Durchlüftung

Der Gutachter stellt fälschlicherweise fest: „*Relevante Kaltluftabflüsse lassen die vorliegenden Geländestrukturen nicht erwarten. Beim Standort handelt es sich nicht um eine Kaltluftentstehungsfläche bzw. um einen flächenhaften Kaltluftaustauschbereich. Auch lineare Kaltluftströme sind im Standortbereich nicht vorhanden.*“

Für uns sieht das anders aus, weil ein weiterer geschlossener Bauriegel vor Mühlburg entsteht, der die Durchlüftung dieses und der dahinterliegenden Stadtteile in Hauptwindrichtung weiter beeinträchtigen wird.

RDK 9 ist mit RDK 7, RDK 8, RDK 4s und nun RDK 9 ein fast geschlossener Riegel.

Mit der geplanten Maßnahme wird er nun nochmals verstärkt. Welche Auswirkungen für das kleinräumige Klima wird dies in den Hitzetagen zur Folge haben?

Emissionen:

Die uns vorliegenden Luftemissionenberechnungen der Stadtwerke sind als Entwurf gekennzeichnet. Warum? Die Luftmessstationen des landesweiten Luftmessnetzes der LUBW liegt in Karlsruhe in der Reinhold-Frank-Straße und erfasst nach der beigefügten Windrose die Emissionen vom Rheinhafen wohl kaum. Sie misst zwischen in Höhen zwischen 3,12 m und 3,70 m die Schadstoffe. Die Luft in Kinderhöhe wird da wohl nicht erfasst. Die seit 10 Jahren steigenden Temperaturen in Karlsruhe und damit die Zunahme der Hitzetage wird die gesundheitliche Situation für die Bevölkerung nicht verbessert haben. Deshalb sind wir mit der Feststellung nicht zufrieden: „*Abgasreinigungsanlage wird gemäß dem Stand der Technik (SCR-Anlage) installiert.*“

Der Bagatellmassenstrom für Stickstoffoxide (Faktor3), als NO₂ und für Partikel PM₁₀ (Faktor 2) sowie PM_{2,5} wird jeweils überschritten. Da von Irrelevanz zu sprechen ist anmaßend und falsch. Wir erwarten nicht Stand der Technik, sondern Stand der fortschrittlichen Technik, die nicht nur die zu erwartenden Senkungen bei NO_x der EU berücksichtigt, sondern die wirklichen technischen Möglichkeiten der Stickoxidminimierung ausnutzt. Welcher Grenzwert für Stickoxide wäre technisch derzeit möglich?

Dies ist deshalb so wichtig: Bei Stickoxiden wurde das Irrelevanzkriterium zum Schutz der menschlichen Gesundheit im Immissionsmaximum und dessen näherer Umgebung (Hardtwald) bei der Erörterung der Maßnahme Stora Enso schon überschritten. Die real gemessenen Stickoxidemissionen werden in Karlsruhe durch den Zubau eines Mittellastgaskraftwerks RDK 9 bestimmt nicht besser (RDK 8 läuft nur etwa 2.000 h, RDK 9 wird mit 4.000 h bis 6.000 h genau so viel Kohlendioxid wie Stickoxide an die Luft abgeben). Das ist zum Schutz von Mensch und Flora und Fauna nicht hinnehmbar.

Völlig unklar ist der kritische Load S. 34 der Natura2000-Prognose und die Feststellung: „*Oberwald und Alb in Karlsruhe“ das Abschneidekriterium für N-Depositionen von 0,3 kg N/(ha*a) überschritten, sodass hier eine weiterführende Prüfung erforderlich wird.*“ Was heißt das? Dies muss von der Genehmigungsbehörde noch einmal genau überprüft werden, wie auch die Anmerkungen dazu vom Umweltamt der Stadt Karlsruhe.

Die Grenzwerte der neuen TA Luft hinsichtlich der Kohlenmonoxid-Emissionen sind für Gasturbinen mit 100 mg CO/m³ gleichgeblieben. Dagegen wurde der Grenzwert für NO_x-Emissionen bei Erdgasbetriebenen Turbinen auf 75 mg NO_x/m³ herabgesetzt.

Neu errichtete GuD-Kraftwerke (Gas-und-Dampf) unterschreiten diese Grenzwerte häufig durch effiziente Brennertechnologien (z.B. Dry-Low-NO_x-Brenner) und erreichen NO_x-Werte im niedrigen Bereich, oft unter 50 mg/m³. In der Praxis emittieren moderne Gas-und-Dampf-Kombikraftwerke (GuD) dank moderner Brennertechnologien noch viel niedrigere Werte.

Der Nox Wert muss auf 50mg/m³ festgelegt werden. (Anmerkung 1)

Der Gutachter geht davon aus: „Es ergeben sich keine zu berücksichtigenden Überlagerungen der Abluffahnen.“ Was passiert bei Inversionswetterlagen mit den Luftschadstoffen? Gehen sie nicht auf Daxlanden, Rheinhafengebiet und Mühlburg nieder?

Warum fehlen auf dem Bild die Abluffahnen der Papierfabrik Maxau und die zwei MiRO-Anlagen? Sie sind doch kumulativ mitzubetrachten, wie oben dargelegt. Klar, kleinklimatisch wird durch die Maßnahme die Situation der direkten Wohnbebauung – im Vergleich zur Vorbelastung – wenig ansteigen. Irrelevant ist sie aber nicht:

Bei den BewohnerInnen von Neureut wird dies in der Gesamtschau anders gewichtet werden müssen.

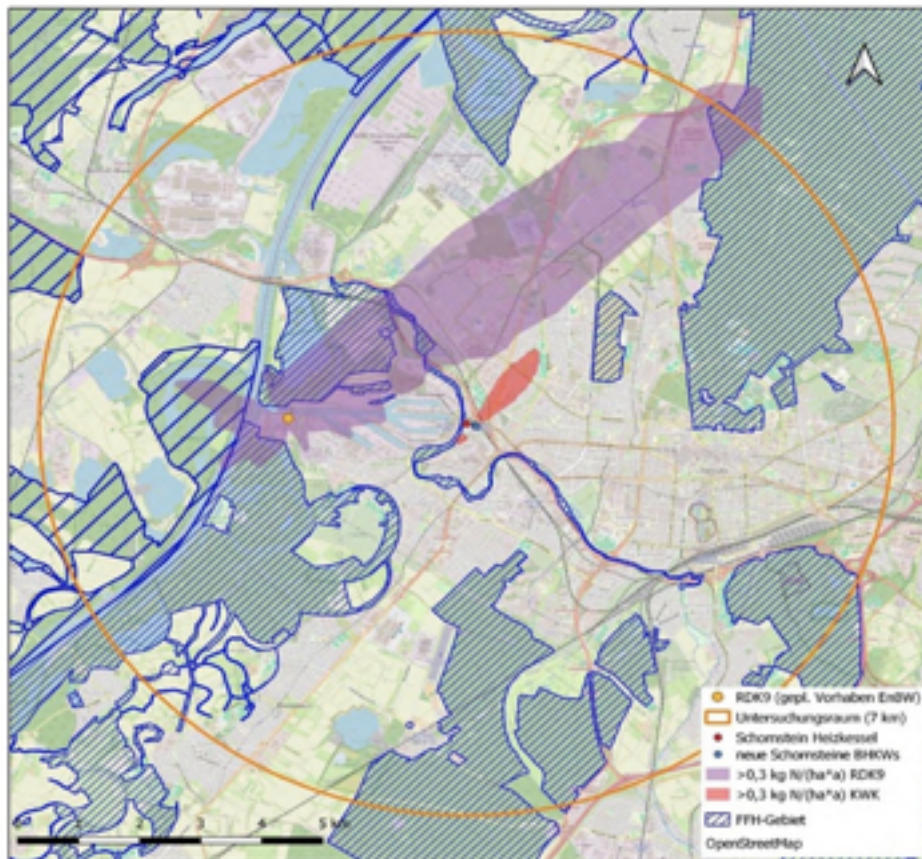


Abbildung 11: Kumulative Wirkungen KWK-Anlage und RDK 9 in FFH-Gebieten innerhalb des Untersuchungsradius durch Überlagerung der Berechnungsergebnisse N-Depositionen

Datenquellen der N-Depos.: [14] und [18]. Ergänzung Schutzgebietsausweisungen Quellen: [Daten- und Kartendienst der LUBW](#), [OGC-Geodatendienste LANIS.Rlp](#) (Daten-download 12/2025)

Wir halten die kumulative Betrachtung als nicht umfassend und in ihren Schlussfolgerungen z. B. bei Inversionswetterlagen für falsch. Bei den Auswirkungen aller möglichen Beeinträchtigungen (Luft wie Lärm) wird das 'Sonnenbad' nicht betrachtet. Warum?

Die TÜV SÜD Industrie Service GmbH wurde zunächst mit der Erstellung einer überschlägigen Relevanzprüfung bzw. Habitatpotenzialanalyse zu artenschutzrechtlichen Belangen im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben beauftragt. Inwieweit zwei Begehungen ausreichen, um die potenziell relevanten Arten und Lebensräume zu analysieren, bezweifeln wir.

Die artenschutzrechtliche Relevanzprüfung kam zu dem Ergebnis, dass mit Ausnahme der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) für keine der untersuchten Arten und Artengruppen von einer Erfüllung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG auszugehen ist. Die Umsiedlung von Mauereidechsen wird im Gutachten dargelegt. Zu den Erfolgsfaktoren der ortstreu gehaltenen Tiere gehört aber nicht nur ein neues Habitat in direkter Nähe und ein Monitoring. Die Umsiedlung erfordert das Abfangen der Tiere über oft mehrere Saisons hinweg. Ist dies über ein Jahr hinaus vorgesehen? Nicht alle Tiere überleben den Prozess, und es besteht das Risiko, dass manche in ihre alten Gebiete zurückkehren, wenn sie nicht eingezäunt werden. Ist ein Zaun vorgesehen?

Wir hatten im Scoping-Termin eine vollständige Zusammenstellung aller CO₂-Emissionen des Zubaus, der Gesamtanlage und der gesamten Untersuchungsregion angefordert. Wir bekommen nur den Zubau. Die Gesamtschau fehlt. Die Ausdehnung auf die gesamte Lieferkette des verwendeten Erdgases wäre zumindest abschätzungsmäßig wünschenswert gewesen. Fehlanzeige, dagegen Vermeidungsrechnungen, die nicht nachrechenbar sind.

Für die Bürgerinitiative ‚Müll und Umwelt e.V.‘:

Horst Babenhauserheide, Vorstand

Franz Grüner, Vorstand

Harry Block

Anmerkung 1: Stickstoffmonoxid reagiert unter Sonneneinstrahlung und wird zu Stickstoffdioxid, dessen Konzentration ein wichtiger Parameter für die Luftqualität ist, denn Stickstoffdioxid ist giftig und stark gesundheitsschädlich. Es beeinträchtigt die Lungenfunktion und schädigt die Schleimhäute. NO₂ führt zu Asthma und Atembeschwerden, Husten und Diabetes Typ 2 Erkrankungen. Die Entwicklung von Allergien wird gefördert. In Regionen mit hoher Stickstoffdioxidbelastung wird eine Zunahme von Herz- und Kreislauferkrankungen sowie eine höhere Sterblichkeit nachgewiesen.

Zitat vom Gesundheitsamt Karlsruhe: *(siehe Protokoll des Erörterungstermins zu RDK 8, S. 32/33):*

„Aus unserer Sicht hat bei der Vorbelastung hier in Karlsruhe und ganz Deutschland vor allem die Belastung durch den Feinstaub die größte gesundheitliche Bedeutung – daran führt kein Weg vorbei –, da sowohl Kurzzeit- als auch Langzeiteffekte beschrieben sind und beobachtet werden.

In unserer Stellungnahme zu diesem Verfahren haben wir die Tatsache erwähnt, dass es Schwellenwerte, unterhalb deren eine Wirkung nicht zu erwarten ist, beim Feinstaub nicht gibt, weder im Hinblick auf die Sterblichkeit noch im Hinblick auf die Entstehung von Krankheiten.“