



Priv. Doz. Mag. Dr. Werner Holzinger

Graz, am 15. September 2011

Bezug: GZ FA13C\_UA.20-286/2009

**UVE Murkraftwerk Graz**  
**Schutzgüter des Naturschutzes**  
(ohne Landschaftsbild, aquatische Organismen und Lebensräume)

**Plausibilitätsprüfung**

**1 ZUSAMMENFASSUNG**

**1.1 Fragestellung**

**1.2 Ergebnisse**

**2 EINLEITUNG UND FRAGESTELLUNG**

**3 GRUNDLAGEN**

**3.1 Unterlagen zum Projekt**

**3.2 Rechtsgrundlagen**

**4 ERGEBNISSE**

**4.1 Vollständigkeit des Spektrums der in der UVE behandelten Schutzgüter**

**4.2 Pflanzen und deren Lebensräume, inkl. Baumschutz**

**4.3 Vögel**

4.3.1 Methodik

4.3.2 Bewertung

4.3.3 Projektauswirkungen

4.3.4 Zusammenfassende Interpretation

**4.4 Fledermäuse**

**4.5 Fischotter**

**4.6 Jagdbare Tiere - Wildökologie**

**4.7 Reptilien**

4.7.1 Befunderhebung (Ist-Zustands-Kartierung)

4.7.2 Naturschutzfachliche Bedeutung der Würfelnatterpopulation im Grazer Becken

4.7.3 Erhebungsmethode Würfelnatter

4.7.4 Methode und Ergebnis der Sensibilitäts-Einstufung

4.7.5 Ergebnis Ist-Zustands-Bewertung

4.7.6 Methode zur Beurteilung der Projektauswirkungen

4.7.7 Beurteilung der Projektauswirkungen - Bauphase

4.7.8 Beurteilung der Projektauswirkungen - Betriebsphase

4.7.9 Beurteilung der geplanten Maßnahmen

4.7.10 Beurteilung der Restbelastung

4.7.11 Beurteilung der kumulativen Wirkungen

4.7.12 Verbotstatbestände nach § 13 d (2) des NSchG 1976

**4.8 Amphibien**

**4.9 Insekten**

# 1 Zusammenfassung

## 1.1 Fragestellung

Die Ökoteam - Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG wurde mit der Überprüfung der Plausibilität der naturschutzfachlichen Aspekte der UVP-Einreichunterlagen des geplanten "Murkraftwerks Graz" im Stadtgebiet von Graz beauftragt (excl. Aquatik, Landschaftsbild). Die Prüfung umfasst folgende Fragestellungen:

- Sind die Unterlagen vollständig, methodisch richtig und die Ergebnisse nachvollziehbar?
- Sind Beschreibungen und Beurteilung der Auswirkungen des Projekts mit und ohne Maßnahmen plausibel und nachvollziehbar?
- Sind die im Projekt angeführten Maßnahmen zum Ausgleich etwaiger Verluste und/oder als CEF-Maßnahmen geeignet?

## 1.2 Ergebnisse

Die wesentlichsten Befunde der Plausibilitätsprüfung lauten:

- Das Einreichprojekt ist in Hinblick auf die Aussagen zu Reptilien (insbesondere zur Würfelnatter) weder nachvollziehbar noch plausibel. Die Erhebung dieser Tiergruppe erfolgte in viel zu geringem Umfang, die Datengrundlage zur Projektbeurteilung ist entsprechend schlecht. Angaben zu Bestands- und Flächengrößen liegen nicht vor. Methoden der Bewertung von Ist-Zustand, Maßnahmenwirksamkeit und Resterheblichkeit werden nicht erläutert und sind damit nicht nachvollziehbar.
- Das Projekt führt zu einer erheblichen Verschlechterung des Erhaltungszustands des national bedeutenden steirischen Bestandes der bereits in ungünstigem Erhaltungszustand befindlichen Würfelnatter. Wirksame CEF-Maßnahmen zur Verhinderung dieser Auswirkungen liegen nicht vor. Damit sind die sektoralen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere als "untragbar" einzustufen.
- Das Projekt führt zu Auswirkungen auf die Bestände der Würfelnatter, die ohne Zweifel als artenschutzrechtliche Verbotstatbestände einzustufen sind. So wird in der Bauphase entlang der gesamten vom Dammbau betroffenen Ufer durch Erdbauarbeiten während der Winterruhe der Tiere zumindest 50% des Bestandes im Winterquartier getötet; Maßnahmen zum Absammeln der Tiere werden im günstigsten Fall 50% der Tiere betreffen. Bei Projektrealisierung gehen zudem große Teile des Fortpflanzungs- und Ruhestätten, des Landlebensraums (> 5 ha Fläche) und der Jagdhabitats (ca 2 x 2,5 km Flussufer) verloren; diese Verluste bleiben weitestgehend unkompensiert.
- Stellvertretend für die Insektenfauna des Gebietes wurden Libellen und Tagfalter bearbeitet. Insgesamt wurden nur 7 Tiere aus diesen beiden Gruppen beobachtet. Die Bearbeitung ist damit so fragmentarisch, dass weder die Ergebnisse noch die Bewertungen nachvollzogen werden können.
- Die wesentlichste Indikatorgruppe von Flussufern, "Laufkäfer der Gewässerufer", wird nicht bearbeitet. Dies wird damit begründet, dass kein Vorkommen autypischer Arten zu erwarten ist, obgleich fast 100 Laufkäferarten vom Murufer in Graz bekannt sind und der österreichweit sehr seltene und stark gefährdete Laufkäfer *Dicheirotrichus rufithorax* sogar vom unmittelbaren Staubereich dokumentiert ist (eines der beiden bekannten steirischen Vorkommen der Art). Die Nicht-Bearbeitung wird als wesentlicher Mangel des Einreichoperats bewertet, da somit wahrscheinlich sehr wertvolle Kleinlebensräume nicht erfasst und bewertet wurden.

- Für die übrigen behandelten Schutzgüter sind die Ergebnisse weitgehend nachvollziehbar und plausibel, wenngleich mehrfach eine sehr konsenswerberfreundliche Interpretation der Befunde (tendenziell zu schlechte Bewertung des Ist-Zustands bei tendenziell zu optimistischer Bewertung der Auswirkungen und Maßnahmenwirksamkeit) festzustellen ist. So sind die Auswirkungen auf höhlenbrütende Vogelarten, Vogelzug, Nahrungsverfügbarkeit für Fischotter und Fledermäuse sowie auf die Konnektivität der Wanderachse "Mur im Stadtgebiet" für den Fischotter während der Bauphase deutlich zu optimistisch eingeschätzt.
- Das Fehlen der Beurteilung kumulativer Wirkungen (insbesondere der beiden in Bau befindlichen Kraftwerke Gössendorf und Kalsdorf sowie des geplanten Kraftwerks Gratkorn) ist ebenfalls ein erheblicher Mangel; durch die Summenwirkung sind insbesondere bei Fledermäusen artenschutzrelevante Auswirkungen möglich.

## 2 Einleitung und Fragestellung

Die Energie Steiermark AG, Leonhardstr. 59, 8010 Graz, plant an der Mur im Süden der Stadt Graz (bei Fluss-km 175,166, etwa 620 m flussauf der Puntigamer Brücke) die Errichtung eines Laufkraftwerks. Aufgrund der Größe des Projekts ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Im Rahmen dieses Verfahrens wurde die Ökoteam - Institut für Tierökologie und Naturraumplanung OG im Juli 2011 von der Umweltanwältin des Landes Steiermark mit der Überprüfung der Plausibilität der Einreichunterlagen in Bezug auf alle Schutzgüter gemäß Stmk. NSchG 1976 i.d.g.F., ohne Landschaftsbild und ohne aquatische Schutzgüter sowie alle Tier und Pflanzenarten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie beauftragt.

Diese Plausibilitätsprüfung behandelt folgende Fragestellungen:

1. Ist-Zustands-Darstellung der Schutzgüter: Sind die vorhandenen Unterlagen vollständig, die Erhebungen methodisch richtig und die Ergebnisse (Ist-Zustand, Bewertung) nachvollziehbar?
2. Sind Beschreibungen und Beurteilung der Auswirkungen des Projekts mit und ohne Maßnahmen plausibel und nachvollziehbar?
3. Sind die geplanten Maßnahmen geeignet, etwaige naturräumliche Verluste zu kompensieren und das Nichtvorliegen von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach Stmk NSchG §§ 13c, d und e zu begründen?
4. Ist ein Fehlen von Maßnahmen, die als "Stand der Technik" in vergleichbaren Projekten geplant/umgesetzt werden, offensichtlich?

## 3 Grundlagen

### 3.1 Unterlagen zum Projekt

Die vorliegende Plausibilitätsprüfung basiert auf den von den Konsenswerbern eingereichten Unterlagen. Das Projektgebiet und dessen Naturrauminventar ist uns zudem aus eigener Anschauung und aus der Fachliteratur gut bekannt.

### 3.2 Rechtsgrundlagen

Rechtliche Vorgaben zur naturschutzfachlichen Beurteilung des gegenständlichen Vorhabens sind insbesondere

- Das Bundesgesetz über die Prüfung der Umweltverträglichkeit (Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 - UVP-G 2000) (Stammfassung BGBl. Nr. 697/1993) i.d.g.F.
- das Steiermärkische Naturschutzgesetz (Stammfassung LGBl. Nr. 65./1976) i.d.g.F.

- die Steiermärkische Artenschutzverordnung (Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 14. Mai 2007 über den Schutz von wild wachsenden Pflanzen, von Natur aus wild lebenden Tieren einschließlich Vögel; LGBl. Nr. 40/2007)
- das Steiermärkische Baumschutzgesetz (Stammfassung LGBl. 18/1990) i.d.g.F.
- die Grazer Baumschutzverordnung 1995 i.d.F. vom 28.12.2007

Relevant sind insbesondere § 2 Abs. 1, 2 und § 6 NSchG 1976. Speziell zu berücksichtigen sind weiters die Belange des Artenschutzes, die in den §§ 13c, 13d und 13e NSchG 1976 geregelt werden.

Zu berücksichtigen sind zudem auch

- Die FFH-Richtlinie der EU (RL 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen)
- Die Vogelschutzrichtlinie der EU (RL 79/409/EWG des Rates vom 2.4.1979 zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten)
- Die Wasserrahmenrichtlinie der EU (RL 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik)
- Die Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer (Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung des ökologischen Zustandes für Oberflächengewässer)
- Die Umwelthaftungsrichtlinie der EU (Richtlinie 2004/35/EG vom 21. April 2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden)
- Das Steiermärkische Umwelthaftungsgesetz (Gesetz vom 17. November 2009 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Steiermärkisches Umwelthaftungsgesetz - StUHG); LGBl. Nr. 10/2010))
- Die Biodiversitätskonvention (Übereinkommen über die biologische Vielfalt; BGBl. Nr. 213/1995)
- Die Berner Konvention (Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume; BGBl. Nr. 372/1983)

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Vollständigkeit des Spektrums der in der UVE behandelten Schutzgüter

Folgende naturschutzrechtlich relevanten Schutzgüter wurden – stellvertretend für die Gesamtheit der Tiere, Pflanzen und Lebensräume des Projektgebietes – bearbeitet:

- Pflanzen und deren Lebensräume (UVE Band 20, Einlage 2001)
- Vögel (Band 20, Einlage 2002)
- Fledermäuse (Band 20, Einlage 2004)
- Fischotter (Band 20, Einlage 2003)
- Jagdbare Tiere-Wildökologie (Band 18, Einlage 1801)
- Reptilien (Band 20, Einlage 2005)
- Amphibien (Band 20, Einlage 2006)
- Insekten (Band 20, Einlage 2007)

Ergänzend sind drei weitere Teilgutachten zu betrachten:

- Synthesebericht Tiere (Band 20, Einlage 2009)
- Baumschutz (Band 20, Einlage 2010)
- Artenschutzrechtliche Prüfung (Band 20, Einlage 2020)
- Fische (Band 5, Einlage 0505)
- Makrozoobenthos (Band 5, Einlage 0504)

Damit wurde ein weites Spektrum relevanter Arten und Artengruppen abgedeckt. Alle im Projektgebiet zu erwartenden streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-RL werden behandelt. Die Arten der Roten Listen Österreichs und die geschützten Arten der Stmk. ArtenschutzVO und werden, so weit sie nicht einer der o.a. Tiergruppen angehören, nicht kartiert, aber zum Teil im Bericht „Artenschutzrechtliche Prüfung“ diskutiert.

Die Nicht-Berücksichtigung des Schutzguts "Laufkäfer der Gewässerufer", einer für Land-Wasser-Interaktionsräume an Flüssen besonders wichtigen Indikatorgruppe, ist hingegen nicht nachvollziehbar. Die Bearbeitung dieses Schutzguts ist "Stand der Technik" in faktisch allen großen Wasserkraftwerks-Projekten (auch in der Steiermark, z. B. UVE KW Gössendorf und Kalsdorf, UVE KW Gulling, UVE KW Gratkorn; zudem Vorgabe im Pflichtwasser-Leitfaden der Steiermark 2004).

Im Fachbericht Insekten heißt es wörtlich: „*Laufkäfer z.B. sind dagegen für größere Aulandschaften charakteristisch, wo Verlandungszonen und wechselfeuchte Überschwemmungsflächen Lebensraum für spezialisierte Arten bieten. Der regulierte Verlauf der innerstädtischen Mur mit schmalem Gehölzsaum lässt kein Vorkommen dieser autypischen Arten erwarten, weshalb auf ihre Erhebung zugunsten der Gruppen Tagfalter und Libellen verzichtet wurde, die hier für die UVP-relevanten Aussagen zu möglichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf Tiere und ihre Lebensräume geeigneter sind.*“ (Fachgutachten Insekten, S. 6)

Diese Aussage zeugt von absoluter Unkenntnis der Bearbeiter in Bezug auf Biologie und Vorkommen von Laufkäfern; entsprechend sind die daraus gezogenen Schlussfolgerungen falsch. Im Bereich der Murofer innerhalb des Stadtgebiets von Graz leben fast 100 Laufkäferarten (Friedrich & Winder 1993 sowie Datenbank des Ökoteam). Unter anderem existiert im unmittelbaren Nahbereich des geplanten Kraftwerksstandorts eine der beiden bekannten steirischen Population des österreichweit sehr seltenen und stark gefährdeten Laufkäfers *Dicheirotrichus rufithorax* (zur Verbreitung siehe z. B. Kofler 1994; Carinthia II 184/104: 423-425). Ein zumindest punktuell sehr hoher naturschutzfachlicher Wert von Flächen ist daher sehr wahrscheinlich. Das Fehlen von Ist-Zustands-Daten zu Laufkäfern und damit jeglicher Aussagen zu Eingriffserheblichkeit, Maßnahmenwirksamkeit und Resterheblichkeit bezüglich dieser Schutzgüter selbst und der durch Laufkäfer indizierten Kleinlebensräume ist als wesentlicher Mangel des Gutachtens zu klassifizieren.

## 4.2 Pflanzen und deren Lebensräume, inkl. Baumschutz

Die Bearbeitung der Pflanzen und ihrer Lebensräume, einschließlich der Ausführungen zum Baumschutz, entsprechen dem Stand der Technik. Ist-Zustands-Erhebung, Bewertung der Befunde sowie Beurteilung der Maßnahmen und Einschätzung der Resterheblichkeit sind nachvollziehbar und plausibel.

## 4.3 Vögel

### 4.3.1 Methodik

Untersuchungs- und Bewertungsmethodik sind nachvollziehbar und entsprechen üblichen Standards. Obwohl Herbstbegehungen fast gänzlich fehlen, dürfte aufgrund der zahlreichen Frühjahrstermine auch das Vogelzuggeschehen ausreichend erfasst worden sein.

### 4.3.2 Bewertung

Der angeführte Artenbestand mit einer hohen Artenzahl von 81 Vogelarten zeigt, dass die Vogelwelt des Gebietes umfassend und mit guter avifaunistischer Sachkenntnis dokumentiert wurde. Die Bewertung der Sensibilität des Ist-Zustandes der Brutvogelfauna als „mäßig (lokal)“ ist gemäß der RVS 04.03.13 (Vogelschutz an Verkehrswegen) nachvollziehbar und plausibel. Bei der Bewertung des

Vogelzugs (Kapitel 4.4) wird nur auf Kriterien für nationale und internationale Bedeutung Bezug genommen; die ausgeprägte, im lokalen Bezugsraum bedeutsame Leitlinienfunktion der Mur und ihrer Ufergehölze bleibt dadurch unberücksichtigt, wodurch der örtliche, im Grazer Stadtgebiet einzigartige Wert des Vogelzuggeschehens nicht ausreichend gewürdigt wird. Auch für diesen Aspekt der Vogelwelt wäre unseres Erachtens zumindest die Wertstufe „mäßig (lokal)“ zu vergeben.

### 4.3.3 Projektauswirkungen

#### Bauphase

Aufgrund des nur mäßigen Wertes des Ist-Zustandes und des als „mittel“ bewerteten Eingriffsausmaßes ist die Beurteilung der Eingriffserheblichkeit in der Bauphase als „mittel“ nachvollziehbar und plausibel. Die Einstufung der Maßnahmenwirksamkeit als „mittel“ dürfte, ebenso wie die daraus abgeleiteten „geringen“ Projektauswirkungen, ebenfalls zutreffen, da die angeführten Verluste von Feldsperling, Halsbandschnäpper und Sumpfmeise teilweise durch den Einsatz von Vogelnistkästen (Maßnahme N-20) aufgefangen werden können. Ob sich die Beeinträchtigungen in der Bauphase tatsächlich gänzlich auf die drei genannten wertbestimmenden Arten beschränken, erscheint allerdings fraglich.

#### Betriebsphase

Es ist anzuzweifeln, ob unter den wertbestimmenden Vogelarten tatsächlich nur ein bis zwei Brutpaare des Feldsperlings einem bleibenden Lebensraumverlust in der Betriebsphase unterliegen, wie in Kap. 5.4.1 angegeben wird. Wahrscheinlicher ist, dass es auch für andere wertbestimmende Vogelarten (z. B. Grünspecht, Kleinspecht, Gartenbaumläufer) zu Lebensraum(teil)verlusten kommt. In der Betriebsphase ist zwar ein relativ breites Spektrum an Maßnahmen vorgesehen (Fachgutachten Vögel, Kap. 5.4.2), mit denen in Summe eine mittlere Maßnahmenwirksamkeit erzielt werden kann; mehrere Maßnahmen, die sich auf Aufforstungen und Bepflanzungen beziehen, lassen jedoch erst langfristig ihre volle Wirksamkeit erwarten. Für die ersten ca. 50 Jahre kann daher für die wertbestimmenden baumhöhlenbrütenden Vogelarten nur mit einer geringen Maßnahmenwirksamkeit gerechnet werden, womit sich für diesen Teilaspekt der Brutvogelfauna für den genannten Zeitraum eine mittlere Resterheblichkeit ergibt. Die Bedingungen für durchziehende Vogelarten dürften sich hingegen dank der vorgesehenen Maßnahmen insgesamt nur wenig verschlechtern.

### 4.3.4 Zusammenfassende Interpretation

Die Unterlagen zum Fachgebiet Vögel sind insgesamt plausibel und nachvollziehbar, die Beurteilung des Vorhabens als verträglich wird von uns geteilt. Korrekturen in eine etwas projektkritischere Richtung sind allerdings unseres Erachtens in zweierlei Hinsicht erforderlich:

- Die Auswirkungen auf den Brutvogelbestand und die Wirksamkeit der Maßnahmen werden von uns etwas kritischer bewertet. Vor allem für wertbestimmende höhlenbrütende Vogelarten erwarten wir etwas stärkere Auswirkungen, als sie im Fachbeitrag angeführt werden, sowie kurz- und mittelfristig (für ca. 50 Jahre) eine nur geringe Maßnahmenwirksamkeit, woraus für diesen Zeitraum eine mittlere Resterheblichkeit resultiert.
- Der Vogelzug wird im Fachbeitrag als weitgehend unbedeutend dargestellt, da die Kriterien für nationale oder internationale Bedeutung nicht erfüllt werden. Tatsächlich erreicht das Vogelzuggeschehen entlang der Mur aber ebenso wie der Brutvogelbestand eine lokale Bedeutung, d. h. einen besonderen Stellenwert innerhalb des Grazer Stadtgebietes. Auswirkungen auf die Projektbeurteilung ergeben sich dadurch nicht, da zahlreiche Maßnahmen vorgesehen sind, die eine positive Wirkung auf Zugvögel erwarten lassen.

#### 4.4 Fledermäuse

Die Bearbeitung des Schutzguts "Fledermäuse" entspricht dem Stand der Technik. Ist-Zustands-Erhebung, Bewertung der Befunde sowie Beurteilung der Maßnahmen sind weitgehend nachvollziehbar und plausibel.

Nicht nachvollziehbar sind allerdings die Aussagen zur Nahrungsverfügbarkeit im Betriebszustand. In der Ist-Zustands-Dokumentation wird festgehalten, dass „über der Mur“ „an den Standorten 2, 3, 4 und 7 bei allen Erhebungsterminen eine hohe Fledermausaktivität festgestellt werden“ konnte und „die Mur als wichtigste Entwicklungsstätte für die Beutetiere der Fledermäuse im urbanen Bereich des Untersuchungsgebietes gewertet werden“ kann (Fachgutachten Fledermäuse, S. 37).

Zu den Auswirkungen auf die Nahrungsverfügbarkeit in der Betriebsphase steht im Fachgutachten Fledermäuse (S. 53-54): „Während der Betriebsphase kommt es im Staubereich zu einer Umstrukturierung des Makrozoobenthos in Richtung „Litoral“ [...], was z. B. die Entwicklung von bestimmten Dipterenarten fördert. Davon profitieren temporär Fledermausarten, wie z.B. die Wasserfledermaus. Strömungsliebende Köcherfliegen werden von Köcherfliegenarten abgelöst, die auch in langsam fließenden Gewässern vorkommen. Das Gleiche gilt für Eintagsfliegen.“ Dies ist nicht korrekt. Zwar kommt es im Staubereich tatsächlich zu einer Veränderung des Makrozoobenthos und nehmen die Zuckmücken zu, allerdings ist auch dokumentiert, dass die Abundanz von Köcher- und Eintagsfliegen deutlich abnimmt. (z. B. Stau Weinzödl, WGEV-Untersuchung 2008: „Ephemeroptera und Plecoptera fallen gänzlich aus“; siehe Amt der Stmk. Landesregierung, 2009). Es ist daher davon auszugehen, dass die Flugaktivität von Insektenarten mit benthischen Larven an der Mur zumindest im Bereich von Kraftwerksstandort bis 700 - 1000m flussauf signifikant abnehmen wird. Die Bedeutung der Mur als Nahrungshabitat für die Wasserfledermaus und andere Arten wird hier im Ausbauzustand deutlich verringert sein.

Ein erheblicher Mangel ist auch die fehlende Betrachtung kumulativer Wirkungen mit den in Bau befindlichen Kraftwerken Gössendorf und Kalsdorf. Bei diesem Projekt verlieren Fledermäuse für Jahrzehnte (d.h. bis zur Wiederherstellung eines >40jährigen Waldes) große Flächen sowohl als Nahrungshabitat als auch als Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Es ist nicht auszuschließen, dass die negativen Auswirkungen des gegenständlichen Projekts in Verbindung mit den Wirkungen des Projekts KW Gössendorf & KW Kalsdorf für Arten in schlechtem Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region (z. B. Raauhautfledermaus, Mopsfledermaus) zu einer erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Population führen. Damit wäre ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand gegeben.

#### 4.5 Fischotter

Die Bearbeitung des Schutzguts "Fischotter" entspricht dem Stand der Technik. Ist-Zustands-Erhebung, Bewertung der Befunde sowie Beurteilung der Maßnahmen und Einschätzung der Resterheblichkeit sind überwiegend nachvollziehbar und plausibel.

Ausnahmen betreffen folgende Aspekte:

- Maßnahme N-55 "Wanderkorridor Fischotter: durch eine entsprechende Baustellenlogistik wird die Durchlässigkeit während der Bauphase zu Hauptaktivitätszeiten des Fischotters sichergestellt." Wie dies konkret umgesetzt werden soll, ist nicht erläutert und daher nicht nachvollziehbar.
- Die Maßnahmenwirksamkeit der Ausgleichsmaßnahmen N-33 (Seichtwasserzone Angergasse), N-34 (Seichtwasserzone Grünanger) und N-35 (Nebengewässer Olympiawiese) ist vermutlich für den Fischotter gering, da der Störungsdruck durch Menschen (und ihn begleitende Hunde etc.) hier sehr hoch sein wird. Dies geht auch aus dem Bericht Raumordnung, Einlage 1403 hervor; hier werden diese Maßnahmen als Freizeit- und Erholungsmaßnahmen dargestellt.

- Die Maßnahme "N-21 Reptilienschutz: In Bereichen von Zäunen entlang des Radwegs wird ein Überstiegsschutz angebracht. Ab einer gewissen Höhe hemmt dieser „Überstiegsschutz“ Hunde, die Böschung zu betreten. Dadurch kommt es zu geringeren Störungen für den Otter im Tagesversteck." ist nicht nachvollziehbar. Wir fanden im Einreichprojekt keine Angaben zur Lage und zur Höhe dieser Zäune. Ohne diese Angaben und ohne Angaben zur langfristigen Sicherstellung der Funktionalität der Maßnahme (Wartung und Reparatur der Zäune) ist insbesondere in innerstädtischen Bereichen nicht davon auszugehen, dass diese Maßnahme tatsächlich wirksam ist.
- Die Angaben zur Nahrungsverfügbarkeit im Zustand nach Projektrealisierung sind nicht nachvollziehbar (Fachbericht Fischotter, S. 34: „In Hinblick auf „Nahrungsverfügbarkeit“ sind unter Berücksichtigung der Ansprüche des Fischotters (Generalist) und der vorgesehenen Maßnahmen (Fischbesatz, Strukturierungen am und im Gewässer ect.) keine bedeutenden negativen Auswirkungen zu erwarten.“.  
Im Ist-Zustand weist die Mur eine Fischbiomasse von ca. 91–325 kg/ha bzw. 316–860 Ind./ha auf (Quelle: Fachbeitrag Fische, Tabelle 18). In Stauräumen reduziert sich die Fischbiomasse um 40-90%. So ist aus dem Stauraum der Mur bei Weinzödl im Norden von Graz ist eine Biomasse von 7,2 kg/ha (169 Individuen/ha) dokumentiert (Quelle: Fachbeitrag Fische, Tabelle 27). Auch von anderen Stauräumen vergleichbarer Flüsse ist dies vielfach belegt (z. B: Honsig-Erlenburg et al. 2008 für die Drau). Da zudem die Wassertiefe erheblich steigt, ist die Nahrungsverfügbarkeit für den Fischotter im zukünftigen Stauraum gegenüber dem Ist-Zustand zweifelsfrei deutlich verringert.

Nach unserer Einschätzung wird die Migrationsmöglichkeit entlang der Mur für den Fischotter in der Bauphase deutlich eingeschränkt. Diese Wirkung wird durch (im Fachgutachten nicht berücksichtigte!) kumulative Wirkungen mit dem Bau der Kraftwerke Gössendorf und Kalsdorf verstärkt.

In der Betriebsphase sind etwa 2,5 km im Staubereich (ca. Fluss-km 177,6 bis 175,1) aufgrund der um 40-90% verringerten Fischbiomasse bei gleichzeitig verdoppelten bis vervierfachen Wassertiefe (4-8 m gegenüber <2 m im Ist-Zustand) zukünftig kein Lebensraum für den Fischotter mehr.

Die Einschätzung der Gesamtbeurteilung des Projekts, dass es zu einer "geringfügigen Verschlechterung" des Erhaltungszustands der lokalen Population des Fischotters kommen wird, wird von uns dennoch geteilt; es wird daher bei Projektrealisierung kein artenschutzrechtlicher Verbotsstatbestand schlagend.

## 4.6 Jagdbare Tiere - Wildökologie

Die Bearbeitung der jagdbaren Tiere entspricht dem Stand der Technik. Ist-Zustands-Erhebung, Bewertung der Befunde sowie Beurteilung der Maßnahmen und Einschätzung der Resterheblichkeit sind nachvollziehbar und plausibel.

## 4.7 Reptilien

Die Bearbeitung der Reptilienarten ist unzureichend und entspricht keinesfalls dem Niveau einer naturschutzrechtlichen Einreichung oder UVE in einem Projektgebiet, das potenziell hochwertige Reptilienlebensräume und –bestände beherbergt.

Die Ergebnisse der Ist-Zustands-Erfassung sind sehr lückenhaft, die Bewertung der Befunde, die Beurteilung der Maßnahmen und die Einschätzung der Resterheblichkeit sind weder nachvollziehbar noch plausibel. Dies wird nachstehend detailliert begründet:

### 4.7.1 Befunderhebung (Ist-Zustands-Kartierung)

Als Datengrundlage werden einerseits die Ergebnisse von Erhebungen des Fachbearbeiters Reptilien und andererseits Literaturlauswertungen genannt.

Die eigenen Erhebungen fanden an fünf Terminen statt. Der erste Termin (8.3.2009, „Lebensraumkartierung“) liegt jahreszeitlich außerhalb der für Reptilien üblichen Kartierungszeitraums, es verbleiben daher vier reale Erhebungstermine. Aus den Begehungsdaten in Tabelle 2 (S. 14) ist zu entnehmen, dass einer der Kartierungstage nur zwei Stunden dauerte (15.6.2009, hier wurden 4 künstliche Verstecke kontrolliert) und an zwei weiteren Terminen innerhalb von 5 bzw. 7 Stunden sowohl 4 künstliche Verstecke kontrolliert als auch 4 bzw. 7 Transekte begangen wurden. Bei so geringem Zeitaufwand und teilweiser Nicht-Beachtung der "günstigen" Kartierungszeiten<sup>1</sup> verwundert es nicht, dass die Zahl der nachgewiesenen Individuen und Arten sehr gering ist: Die 16 Transektbegehungen erbrachten insgesamt nur 10 Tiere, unter den künstlichen Verstecken wurden weitere 11 Reptilien gesichtet.

Eine methodischen Mindeststandards entsprechende Reptilienkartierung benötigt hingegen für Eidechsen mindestens 4 Begehungen pro Standort und Jahr, für Schlangen sogar 7-10 Begehungen (siehe z. B. Hachtel et al. 2009)<sup>2</sup>.

Die vorliegenden Ist-Zustands-Ergebnisse sind daher nicht dazu geeignet, fundierte Aussagen zum im Gebiet vorhandenen Artenspektrum zu liefern.

In der Diskussion werden auf S. 16 und 17 die aktuellen Befunde mit Literaturdaten aus 1995 verglichen. Die Erhebungen 1995 erbrachten als weitere Arten Zauneidechse und Schlingnatter und zudem einen großen Bestand der Äskulapnatter in den uferbegleitenden Gehölzsäumen der Mur. Im Fachgutachten Reptilien wird diskutiert, warum diese Arten aktuell nicht nachgewiesen werden konnten, und die Bearbeiter kommen zu folgendem Schluss: „Als sehr wahrscheinliche Gründe hierfür sind zum einen die hohe Beschattung des linken Murufers im Bereich Keplerbrücke durch den als Brücke ausgeformten Radweg und zum anderen die mittlerweile dichte Ufervegetation zu nennen.“ Diese Schlussfolgerung ist unseres Erachtens falsch. Wenn die Anzahl der Begehungen weit unter der Hälfte der fachlich empfohlenen Mindestanzahl liegt, ist es wesentlich wahrscheinlicher, dass die Arten zwar nach wie vor präsent sind, aber in Ermangelung entsprechender Kontrollen übersehen wurden.

#### 4.7.2 Naturschutzfachliche Bedeutung der Würfelnatterpopulation im Grazer Becken

Als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist die Art EU-weit streng geschützt. Der Erhaltungszustand der Bestände in der kontinentalen Region Österreichs ist „schlecht“ (Bad – U.2). Die Gesamtpopulationsgröße wird mit 1.200 bis 3.600 Individuen angegeben (Quelle: <http://bd.eionet.europa.eu/article17/speciesreport/?group=QW1waGliaWFucyAmIFJlcHRpbGVz&country=AT&region=CON>)

Die Würfelnatter ist die einzige heimische an Fließgewässer gebundene Schlangenart. Die Art ist in der Roten Liste der in Österreich gefährdeten Lurche und Kriechtiere (Gollmann 2007) als „stark gefährdet“ eingestuft. „Aufgrund ihrer Bindung an gut strukturierte Gewässer in wärmebegünstigten Lagen zählt die Würfelnatter zu den am meisten gefährdeten Reptilien in Österreich.“ ([http://www.herpetofauna.at/reptilien/Natrix\\_tessellata.php](http://www.herpetofauna.at/reptilien/Natrix_tessellata.php)).

Die Mur ist innerhalb von Graz (d.h. zwischen dem KW Weinzödl im Norden und den im Bau befindlichen KW Gössendorf im Süden) der letzte verbliebene frei fließende Fließgewässerabschnitt an der Mur und damit der regional bedeutendste Lebensraum der Würfelnatter an der Mur.

Der Bestand der Würfelnatter an der Mur hat auch im internationalen Konnex eine besondere Bedeutung (vgl. z. B. Grillitsch & Cabela 1992, Zimmermann & Kammel 1994, Zimmermann & Fachbach 1996). Belegt wird dies auch dadurch, dass vom *Standing Committee of the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats* des Europarates ein Schutz dieses Bestandes empfohlen wird:

<sup>1</sup> Kammel W. (2009): Jahres- und Tagesrhythmen in der Aktivität und Beobachtungshäufigkeit dreier mitteleuropäischer Schlangenarten. *Herpetozoa* 22(1/2): 3-10.

<sup>2</sup> Hachtel M., Schlüpmann M., Thiesmeier B. & Weddeling K. (Hrsg., 2009): Methoden der Feldherpetologie. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie, Heft 15, 424 S.

„Recommendation No. 26 (1991) on the conservation of some threatened reptiles in Europe (Adopted by the Standing Committee on 6 December 1991)“

*Recommends that the Government of Austria:*

(...)

2. *ensure, by the most appropriate means, the protection of *Natrix tessellata* habitats of the rivers Lafnitz, Mur and Drau, as well as of habitats in Wörthersee; integrate the conservation of the species within the park programmes for the north-east“*

(siehe <https://wcd.coe.int/wcd/ViewDoc.jsp?id=1486177&Site=COE>)

#### 4.7.3 Erhebungsmethode Würfelnatter

Für die Würfelnatter wären, um tatsächlich Aussagen zu ihrem Auftreten liefern zu können, 7-10 Begehungstermine pro Transekt erforderlich (vgl. z. Hachtel et al. 2009, Schnitter et al. 2006<sup>3</sup>). Im vorliegenden Projekt wären darüber hinaus die Erfassung von Daten zur Populationsgröße angemessen, da das Vorkommen der Würfelnatter im Grazer Becken eine bekanntermaßen internationale Bedeutung hat und der aktuelle Lebensraum der Art zudem bereits durch Vorprojekte (insbesondere die in Bau befindlichen Kraftwerke KW Gössendorf & KW Kalsdorf) deutlich reduziert wurde.

Bereits Fachbach & Zimmermann (1996)<sup>4</sup> weisen darauf hin, dass *„zum besseren Schutz und Erhalt [...] weitgehende Untersuchungen speziell an diesen Populationen [Anm.: an der Mur im Grazer Stadtgebiet] notwendig“ sind*. Populationserhebungen können relativ einfach durch Fang-Wiederfang erfolgen, da ein individuelles Erkennen von Würfelnattern anhand ihrer Zeichnung gut möglich ist.

Im Fachgutachten Reptilien wird auch angeführt, dass eine Lebensraumkartierung stattgefunden hat. Die Ergebnisse der Kartierung werden allerdings nicht preisgegeben, es gibt weder eine Flächenbilanz noch einen Bewertungsschlüssel für Lebensräume (z. B. analog zur Habitatqualitätsbeurteilung nach Schnitter et al. 2006).

#### 4.7.4 Methode und Ergebnis der Sensibilitäts-Einstufung

Der naturschutzfachliche Wert (=Sensibilität) wird gemäß Tabelle 3 (S.15) des Fachgutachtens Reptilien eingestuft. Höchste Wertstufe ist eine „überregionale Bedeutung“, „nationale“ oder „internationale“ Bedeutung sind in diesem Schema nicht vorgesehen. Eine Möglichkeit zur Erlangung einer „überregionalen Bedeutung“ besteht darin, dass auf einer Fläche zumindest vier Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vorkommen. Dies wäre wahrscheinlich bei einem den methodischen Mindeststandards entsprechendem Kartierungsaufwand auch der Fall gewesen; im Untersuchungsgebiet kommen mit Würfelnatter, Zauneidechse, Mauereidechse, Schlingnatter und Äskulapnatter sogar fünf Arten vor.

Die angeführte Tabelle zur Sensibilitätsbeurteilung ist für die gesamte Reptilienartengemeinschaft konzipiert und ermöglicht daher keine Einzelbeurteilung von Arten. Dennoch gibt es auf S. 29 des Fachgutachtens Reptilien plötzlich eine Tabelle, die die Vorkommen einzelner Arten in Hinblick auf ihre Sensibilität beurteilt. Wie diese Beurteilung erfolgt, ist nicht erläutert und daher nicht nachvollziehbar. Gemäß dieser Tabelle ist der naturschutzfachliche Wert (Sensibilität) des Würfelnatter-Vorkommens „hoch“, d.h. von regionaler Bedeutung. Diese Einstufung ist fachlich in keinster Weise plausibel. Ein international relevantes Vorkommen muss von „sehr hoher“ Bedeutung sein. Dies ist insbesondere auch vor dem Hintergrund der überregionalen Bedeutung der Murböschungen als

<sup>3</sup> Hachtel M., Schlüpmann M., Thiesmeier B. & Weddelling K. (Hrsg., 2009): Methoden der Feldherpetologie. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie, Heft 15, 424 S.

Schnitter P. et al. (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte Landesamt Umweltschutz Sachsen-Anhalt Sonderheft 2, 370 S.

<sup>4</sup> Fachbach & Zimmermann (1996): „Verbreitung und Biologie von *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768) in der Steiermark“. Herpetozoa 8 (3/4): 99 – 124.

einzigster Wanderkorridor durch das Grazer Stadtgebiet zu betrachten. Es ist nicht nachvollziehbar, warum in einem durch Verbauung ohnehin extrem kanalisierten Lebensraumkorridor (und für Reptilien ohne Ausweichmöglichkeiten in ein geeignetes Hinterland) weder bei der Bewertung der Lebensräume noch bei der Bewertung der vorkommenden streng geschützten Arten die höchste Wertstufe vergeben wird.

Das Kriterium „Habitatverbund“ wird (nachvollziehbar) mit „sehr hoch“ eingestuft, (u.a.) da die Mur im Grazer Stadtgebiet den einzigen Wanderkorridor für die Würfelnatter zwischen den Populationen nördlich und südlich von Graz darstellt. Danach erfolgt allerdings (in UVE's vollkommen unüblich) eine Mittelwertbildung der unterschiedlich bewerteten Teilkriterien (Tab. 6, S. 21), obgleich zugleich relativiert wird: *„Die gesamtheitlich betrachtet nur mäßig gute Habitatsituation des Untersuchungsgebiets relativiert zwar das Kriterium „Habitatverbund“ in Hinblick auf die Gesamtbewertung, jedoch ist dieses Kriterium insbesondere in Hinblick auf die Würfelnatter von besonderer Bedeutung.“*

Nicht nachvollziehbar ist auch, warum die hier zitierte Habitatausstattung nur mit „mäßig“ bewertet wurde, da trotz des extrem geringen Kartierungsaufwands bereits alle Altersklassen (adult, semiadult und juvenil) nachgewiesen wurden und somit belegt wurde, dass sämtliche Habitatstrukturen, die für die Lebensstadien und -funktionen der Würfelnatter notwendig sind, an der Mur vorhanden sind. Demnach hat die Bewertung der Habitatausstattung gemäß Tabelle 3, S. 15, mit zumindest „hoch“ zu erfolgen.

#### 4.7.5 Ergebnis Ist-Zustands-Bewertung

Das Ergebnis der Ist-Zustands-Beurteilung ist, wie oben ausgeführt, aufgrund methodischer Mängel sowohl in der Erfassung des Bestandes als auch der Sensibilitätsbeurteilung nicht plausibel. Vielmehr ist davon auszugehen, dass fünf streng geschützte Arten der FFH-Richtlinie die Uferböschungen der Mur besiedeln und die stark gefährdete Würfelnatter hier noch in einem international bedeutenden Bestand vorkommt. Die fachlich korrekte Einstufung der Sensibilität des Reptilienbestandes ist daher zweifelsfrei „sehr hoch“ im Sinne der Tabelle 3.

#### 4.7.6 Methode zur Beurteilung der Projektauswirkungen

Für Reptilien fehlt (wie bei fast allen bearbeiteten Tiergruppen, ausgenommen Vögel) eine fachspezifische Tabelle zur Beurteilung der Eingriffsauswirkungen. Wie die fünf Skalenstufen der generellen Tabelle der Projektauswirkungen (vorteilhaft – keine – geringfügig nachteilige – merklich nachteilige – untragbar nachteilige Auswirkungen; Tabelle 9, S. 25) mit den fünf bzw. sechs Stufen der Eingriffserheblichkeit und Restbelastung (Verbesserung - sehr gering – gering – mittel – hoch – sehr hoch) korrespondieren, ist nicht nachvollziehbar.

#### 4.7.7 Beurteilung der Projektauswirkungen - Bauphase

Durch das Projekt gehen 5,4 ha hoch sensible terrestrische Reptilienlebensräume permanent und zudem 1,55 ha temporär verloren. Im Fachgutachten Reptilien wird auch dokumentiert, dass die Bautätigkeiten am Fluss *„fast ausschließlich in reptilienökologisch hoch sensiblen Bereichen (Murufer und -böschungen)“* stattfinden (S. 27). Zudem wird korrekterweise festgestellt, dass damit ein überregional bedeutender Wanderkorridor für die Würfelnatter verloren geht und Bestandsverluste für Würfelnatter, Äskulapnatter und Blindschleiche durch die Bautätigkeiten stattfinden werden.

Im Gutachten werden auf S. 27 die zu erwartenden Auswirkungen in der Bauphase präzise geschildert:

*„Durch [...] Erdbauarbeiten [...] ist in den reptilienökologisch hoch sensiblen Bereichen der Murufer mit bestandsgefährdenden Verlusten der dort befindlichen Reptilien zu rechnen. Das betrifft v.a. auch die Bautätigkeiten in den Wintermonaten, da hier mit Verlusten von gegebenenfalls vorkommenden und*

*von den Bauarbeiten betroffenen (Massen-) Winterquartieren inklusive der dort überwinternden Individuen zu rechnen ist. Verluste der Würfelnatter sind dabei als besonders bedeutend einzustufen. Oberflächennahe Bautätigkeiten [...] führen in der Aktivitätsperiode der Reptilien [...] direkt zu Verlusten einzelner Individuen oder die Tiere werden verscheucht und suchen Verstecke auf. Ein wichtiger Aspekt ist dabei das fehlende Hinterland. Flüchtende Reptilien können meist nur auf die an die Murböschungen angrenzenden Verkehrs- oder Siedlungsflächen ausweichen und sind dort weiteren Gefahren in Form von Autos, Radfahrern, Hunden etc. ausgesetzt. Wenn die Tiere in (Boden-)Verstecke an den Murböschungen flüchten, besteht die Gefahr, dass sie dort in weiterer Folge durch die Baumaschinen zu Tode kommen.“*

Diese Auswirkungen werden als im Fachgutachten Reptilien als „hoch“ beurteilt. Wie diese Beurteilung erfolgt, ist in Ermangelung von Wertstufendefinitionen nicht nachvollziehbar. In welchem Ausmaß muss die Beeinträchtigung noch steigen, um zur Einstufung „sehr hoch“ zu kommen?

In jedem Fall, sowohl bei „hoch“ als auch „sehr hoch“, ergibt sich daraus bei „sehr hoher“ Ist-Sensibilität eine sehr hohe Eingriffsintensität.

#### **4.7.8 Beurteilung der Projektauswirkungen - Betriebsphase**

Durch das Projekt gehen 5,4 ha hoch sensible terrestrische Reptilienlebensräume permanent verloren. Der Verlust an Jagdhabitat (aquatischer Lebensraum) wird im Gutachten Reptilien mit 780 m „echter Staubereich“ beziffert (S. 34). Letztgenannter Wert ist nicht nachvollziehbar: Dem Fachbericht Fische (Einlage 0505) und dem zugehörigen Plan „Gewässerökologie Stauraum Lebensräume Projekt-Zustand“ (Einlage 0508) kann entnommen werden, dass in der Betriebsphase etwa 2,5 km der Mur im Staubereich (ca. Fluss-km 177,6 bis 175,1) als Würfelnatter-Lebensraum verschwinden werden, da sich hier die Fischbiomasse um 40-90% verringern und die Wassertiefe gleichzeitig verdoppelten bis vervierfachen wird (4-8 m gegenüber <2 m im Ist-Zustand).<sup>5</sup>

Obgleich Sensibilitätseinstufungen für das gesamte Projektgebiet offensichtlich als GIS-Files vorliegen, fehlen Flächenbilanzen im Projektbericht. Da die Murböschungen im Ist-Zustand bei mittlerer Wasserführung sehr hoch sind, ist relativ viel Fläche als Lebensraum und Wanderkorridor verfügbar. Bei Projektrealisierung verbleiben im Staubereich Böschungsbreiten von nur mehr etwa 2,7 m; Der Lebensraumverlust für Reptilien bzw. die Korridorbreite verringert sich hier um über 70%.

Die Ufer im Stauraum sind – im Gegensatz zu jenen der Mur im Ist-Zustand – sehr steil und im Projektzustand als Lebensraum nicht mehr nutzbar. Dass die Würfelnatter Stauräume nicht als Lebensraum nutzt, ist auch in der herpetologischen Fachliteratur belegt (z. B. Kammel & Mebert 2011<sup>6</sup>)

Durch die Verluste an Lebensraum und Jagdhabitat kommt es auf ca. 2,5 km Länge mit Beginn der Bauarbeiten auch zu einer Unterbrechung des Migrationskorridors für Würfelnattern zwischen den Beständen südlich von Graz und jenen im Norden der Stadt. Damit kommt es für die zukünftig isolierte Population im Norden zu einer genetischen „Bottleneck“-Situation, da kein genetischer Austausch mehr möglich ist. Wie aus vielen populationsbiologischen Untersuchungen bekannt, kann dies – ohne weitere Beeinträchtigung ihrer Bestände und ihres Lebensraums – zu einem stochastisch bedingten

<sup>5</sup> Im Ist-Zustand weist die Mur eine Fischbiomasse von ca. 91 – 325 kg/ha bzw. 316 – 860 Individuen/ha auf (Quelle: UVE Fachbeitrag Fische, Tabelle 18). In Stauräumen reduziert sich die Fischbiomasse um 40-90%. So ist aus dem Stauraum der Mur bei Weinzödl im Norden von Graz ist eine Biomasse von 7,2 kg/ha (169 Individuen/ha) dokumentiert (Quelle: UVE Fachbeitrag Fische, Tabelle 27). Auch von anderen Stauräumen ist dies vielfach dokumentiert (z. B. Honsig-Erlenburg et al. 2008 für die Drau)

<sup>6</sup> Kammel W. & Mebert K. (2011): Effects of Rehabilitation of the polluted river System Mur in Styria, Austria, and construction of hydroelectric power plants on fish fauna and distribution of the dice snake. *Mertensiella* 18, 9 S.

Aussterben der nördlichen Population führen. Die ist ein wesentliches beurteilungsrelevantes Faktum, das im Fachbericht Reptilien nicht erwähnt wird.

Auch in der Betriebsphase werden die Auswirkungen auf Reptilien im Fachgutachten als „hoch“ beurteilt. Wiederum ist die Beurteilung in Ermangelung von Wertstufendefinitionen nicht nachvollziehbar. Bei einem so großen Lebensraumverlust (Ruhestätten, Fortpflanzungsstätten, Nahrungshabitate) und zugleich massiven Beeinträchtigung der Migrationsmöglichkeiten ist nach üblichen Bewertungsvorgaben die Einstufung „sehr hoch“ gerechtfertigt.

Auch hier ergibt sich in jedem Fall, sowohl bei „hoch“ als auch „sehr hoch“, eine sehr hohe Eingriffsintensität.

#### 4.7.9 Beurteilung der geplanten Maßnahmen

##### Ausgleichsmaßnahmen für Lebensraumverluste

Die geplanten Flachwasserzonen im Flusslauf (Maßnahme N-27: 3 Stück zu je knapp 20 m<sup>2</sup> Fläche) und die Renaturierungsflächen am Grazbach (0,01 ha) haben aufgrund ihrer Kleinheit keine kompensatorische Wirkung für den Lebensraumverlust. Die Seichtwasserzone N-34 Grünanger ist aufgrund des ausgewiesenen Freizeit- und Erholungscharakters ebenfalls keine kompensatorisch wirksame Maßnahme für die Würfelnatter. Als Maßnahme N-26 „Dynamische Ufer“ werden an drei Abschnitten zu je 100 m Länge Böschungsneigungen von 2:3 (=67% Neigung) bis 1:1 (100%) variiert. Auch diese Uferabschnitte sind um ein vielfaches steiler als die Mur im Ist-Zustand und entfalten keine nennenswerte kompensatorische Wirkung. Es verbleibt die Maßnahme N-33 Angergasse, wo auf einer Länge von 90 m (Fläche 0,072 ha) Ersatzlebensraum geschaffen wird.

Dennoch wird die Maßnahmenwirksamkeit wird im Fachgutachten Reptilien für die Würfelnatter insgesamt mit „mäßig“ beurteilt. Diese Einstufung ist nicht nachvollziehbar. Die Wirksamkeit einer Maßnahme ermisst sich nach üblichen Standards am Ausmaß der Kompensation der zu erwartenden Verluste. Im gegenständlichen Fall stehen Jagdhabitatverlusten von ca. 2,5 km Länge Maßnahmen von etwa 120m Länge gegenüber. Auch die Verluste an terrestrischem Lebensraum (5,3 ha) werden nur in geringem Maß kompensiert, die populationsbiologischen Probleme aus der Zerschneidung der Migrationsachse bleiben im Fachgutachten unerwähnt und un kompensiert.

Fachlich realistisch ist die Wirksamkeit der den Würfelnatter-Lebensraum betreffenden Maßnahmen insgesamt als maximal „gering“ einzustufen.

##### Artenschutzmaßnahmen

Sowohl Zimmermann & Kammel (2004) als auch die Verfasser des Fachberichts Reptilien gehen davon aus, dass die Winterquartiere der Würfelnatter im Grazer Stadtgebiet in den hochwassersicheren Bereichen der Dammböschungen liegen. Die Maßnahme N-02 (Ökologischer orientierter Bauzeitplan) stellt daher für sich genommen das genaue Gegenteil einer bestandsichernden Maßnahme dar. Sie führt dazu, dass Würfelnattern in ihren Winterquartieren getötet werden, da sie aufgrund ihrer Winterstarre unfähig zur Flucht sind. Individuen, die sich in die Böschung und zwischen Baumwurzeln zurückgezogen haben, werden durch die Rodungstätigkeiten im Winter getötet, etwa wenn Wurzelstöcke aus der Böschung entfernt werden.

Daher wird die Maßnahme mit der Maßnahme N-06 (Umsetzung von Reptilien) kombiniert. Die Wirksamkeit dieser Maßnahme ist allerdings, wie auch aus dem Fachbericht Reptilien hervorgeht, nur als gering bis mäßig einzustufen, da der überwiegende Teil des Bestandes nicht erfasst werden wird („Die Wirksamkeit der Maßnahme N-06 Umsetzung Reptilien wird mit max. 50% eingeschätzt.“ (Fachbericht Reptilien, S.31).

Da keine populationsbiologischen Untersuchungen durchgeführt wurden, ist der tatsächliche Bestand der Würfelnatter im Untersuchungsgebiet unbekannt. Es könnte daher bei Umsetzung der Maßnahme

N-06 keine Einschätzung der Wirksamkeit getroffen werden, da nicht ermittelt werden könnte, wie groß der Anteil der gefangenen Tiere am Gesamtbestand ist.

Offen bleibt weiters, wohin die gefangenen Würfelnattern abgesiedelt werden sollen. Es gibt in der Steiermark nur mehr sehr wenige für die Würfelnatter geeignete Lebensräume. Die noch existierenden werden, soweit bekannt, ohnehin von Würfelnattern besiedelt und sind daher als Ort zur Freilassung gefangener Tiere ungeeignet. Die Maßnahmenkombination N-02 und N-06 ist daher bei weitem zu unbestimmt, um als wirksame Artenschutzmaßnahme bewertet werden zu können.

Auch die Maßnahme N-11 (Versteckplätze) wird im Fachbericht Reptilien als „vorgezogene Artenschutzmaßnahme“ gewertet. Die Beschreibung ist sehr vage und nimmt keinerlei Bezug auf die spezielle Situation des Vorhabens im Stadtgebiet. Auch wenn eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung erst in einer nachfolgenden Detailplanung erfolgt, muss bereits im UVE-Fachbeitrag die Situierung der Versteckplätze zumindest grob angegeben werden, um die Wirksamkeit der Maßnahme einschätzen zu können. Totholz- und Astschnitthaufen müssen, um als Verstecke angenommen zu werden, ausreichend dimensioniert sein und erfordern daher auch ausreichend Platz zwischen Baufeld und versiegelter Verkehrsfläche. Um dieser Maßnahme überhaupt eine Wirksamkeit zusprechen zu können, müssen mehrere Versteckplätze vor allem auch im Bereich der Dämme errichtet werden. Wo aber können solche „Versteckplätze“ im Grazer Stadtgebiet errichtet werden, wenn in der Bauphase die Böschungen zumindest im unmittelbaren Eingriffsraum (von der Wehranlage 780 m flussauf beidseits der Mur) auf ganzer Breite für den Dammbau beansprucht werden? Eine wirksame Umsetzbarkeit der Maßnahme ist daher stark anzuzweifeln, eine Maßnahmenwirksamkeit kann nicht abgeleitet werden.

#### Würfelnatter-Monitoring

Im Fachbeitrag Reptilien wird auf S. 42 zudem ein Monitoring der Würfelnatter angekündigt: „Würfelnatter-Monitoring im 2. und 4. Jahr nach Inbetriebnahme des Kraftwerkes zur Überprüfung der Wiederbesiedelung der Murböschungen in der Betriebsphase. Allfällige strukturelle Nachbesserungen des terrestrischen Lebensraumes „Murböschungen“.

Ein Monitoring im engeren Sinne des Begriffes ist sinnlos, da es ja aufgrund der völlig unzureichenden Ist-Zustands-Erfassung keine Referenzdaten zum Bestand vor Projektrealisierung gibt. Eine Dokumentation der Wiederbesiedelung könnte hingegen durchaus erfolgen, wäre aber nur dann verwertbar, wenn es in fachlich adäquatem Umfang erfolgt.

Offen bleibt die Frage, welche Maßnahmen ergriffen werden könnten, wenn sich herausstellt, dass die Murböschungen durch die Würfelnatter nicht wiederbesiedelt wurden bzw. der Bestand gegenüber dem Ist-Zustand deutlich verkleinert ist? Die angeführten „strukturellen Nachbesserungen des terrestrischen Lebensraumes „Murböschungen“ sind mit höchster Wahrscheinlichkeit unzureichend, da der kritische Faktor die Verfügbarkeit von Jagdhabitaten und Nahrung ist. Die einzige adäquate Maßnahme wäre die Renaturierung eines entsprechend langen Flussabschnittes in regionalem Konnex.

#### **4.7.10 Beurteilung der Restbelastung**

Die Endbeurteilung ist nicht nachvollziehbar und nicht plausibel. Bei „sehr hoher“ Sensibilität, „sehr hoher“ Eingriffserheblichkeit und „geringer“ Maßnahmenwirksamkeit ergibt sich eine sehr hohe Restbelastung. Umgelegt auf die Tabelle 9 des ZT-Büros Pistecky (Fachbeitrag Reptilien, Einlage 2005, S. 25) bedeutet dies „Untragbar nachteilige Auswirkungen“, die wie folgt definiert sind:

*Die Auswirkungen des Vorhabens bedingen gravierende qualitativ und quantitativ nachteilige Beeinflussungen des Schutzguts, sodass dieses dadurch in seinem Bestand gefährdet werden könnte.*

Diese Einstufung im Fachbericht Reptilien ist, wie oben dargelegt, ohne Zweifel falsch. Stattdessen ist die Wertstufe "untragbar nachteilige Auswirkungen" im Sinne der der zitierten Bewertungstabelle bzw. auch der UVE Umweltuntersuchungen zutreffend.

#### 4.7.11 Beurteilung der kumulativen Wirkungen

Insbesondere bei der Würfelnatter ist es unverständlich, warum der Konsenswerber sein eigenes Projekt unmittelbar südlich des gegenständlichen Projekts nicht berücksichtigt.

Der wertbestimmende Lebensraum für die Würfelnatter betrug im Grazer Becken im Jahr 1991 (zum Zeitpunkt der Schutzempfehlung des Europarats) etwa 25 km (vom Krafthaus KW Weinzödl bis zum Staubereich KW Mellach). Knapp die Hälfte dieses Lebensraums ging durch die Errichtung der KW Gössendorf und Kalsdorf verloren. Da bei der Umsetzung dieses Projekts keine Bergung und Zwischenhalterung von Tieren vorgesehen war, ist davon auszugehen, dass der Großteil des Würfelnatterbestands zwischen der Autobahnbrücke südlich von Graz und der Stauwurzel des KW Mellach durch die umfangreichen Erdarbeiten entlang der Murofer vernichtet wurde<sup>7</sup>.

Daher ist auch die Aussage im Fachbeitrag Reptilien, dass „*eine relativ rasche Wiederansiedelung im Unterwasser bis zum Kraftwerk von Süden her zu erwarten ist*“ (S. 38), massiv in Zweifel zu ziehen.

Als kumulative Wirkung ebenfalls unberücksichtigt bleibt das Vorhaben KW Gratkorn nördlich der Stadt Graz, das bei Realisierung ebenfalls Lebensraumverluste für die Würfelnatter mit sich bringt und ein weiteres Migrationshindernis darstellt.

#### 4.7.12 Verbotstatbestände nach § 13 d (2) des NSchG 1976

Aus den obigen Ausführungen geht eindeutig hervor, dass bei Realisierung des Vorhabens ein großer Teil des lokalen, national bedeutenden Bestandes der Würfelnatter durch Tötung der Tiere in ihren Winterquartieren im Zuge der Erdarbeiten sowie durch Verluste von Jagdhabitaten, Fortpflanzungsstätten und Ruhestätten zerstört wird. Wirksame vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) liegen nicht vor. Daher liegt hier ein Verbotstatbestand im Sinne des Artikel 12 der FFH-Richtlinie bzw. des Stmk. NSchG 1976 § 13 d (2) – in lehrbuchhafter Qualität – vor.

Bereits dem Fachbericht Reptilien ist dies zu entnehmen:

„Durch tiefergehende Erdbauarbeiten [...] ist mit bestandsgefährdenden Verlusten der dort befindlichen Reptilien zu rechnen. [...] Verluste der Würfelnatter sind dabei als besonders bedeutend einzustufen.“ (S.27) „Die Wirksamkeit der Maßnahme N-06 Umsetzung Reptilien wird mit max. 50% eingeschätzt.“ (S.31)

„Verlust von Habitaten geschützter/gefährdeter Arten durch Flächenverlust“ (Fachbeitrag Reptilien, Einlage 2005, S. 27). Der permanente Gesamtflächenverlust an hoch sensiblen, terrestrischen Reptilienlebensräumen beträgt 5,40 ha (Fachbeitrag Reptilien, Einlage 2005, S. 25).

Dennoch wird im Fachbericht „Artenschutzrechtliche Prüfung“ in nicht nachvollziehbarer Weise postuliert, dass „*sich der Erhaltungszustand der Würfelnatter nicht verschlechtern wird*“ (S. 67). Danach folgt „*Dennoch wird im Sinne des Vorsorgeprinzips um eine Ausnahmegenehmigung hinsichtlich des Verbotstatbestandes 4 (Beschädigung oder Vernichtung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) für die Betriebsphase angesucht.*“ Dieses Ansuchen inmitten eines Fachbeitrags zu formulieren ist verwunderlich, insbesondere auch deshalb, weil im gleichen Fachbeitrag bereits dokumentiert wird, dass der Erhaltungszustand der Würfelnatter in Österreich ungünstig/schlecht und in der gesamten EU ungünstig/unzureichend ist. Gemäß Stmk. NSchG § 13 d (5) sind die Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung von den Schutzbestimmungen des Abs. 2 und Abs. 4 des § 13 d (2) wie folgt geregelt: „...*sofern es keine andere Möglichkeit gibt und die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ohne Beeinträchtigung in einem günstigen*

<sup>7</sup> Sollte dies nicht der Fall sein, müsste die Zahl der geretteten Würfelnattern den Protokollen der ökologischen Bauaufsicht entnommen werden können; diese liegen uns allerdings nicht vor.

**Erhaltungszustand** *verweilen...*“. Da sich die Würfelnatter sowohl in Hinblick auf ihren regionalen Bestand als auch innerhalb der kontinentalen Region Österreichs in ungünstig/schlechtem Erhaltungszustand befindet, wäre eine derartige Ausnahmegewilligung ohne wirksame vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) nicht zulässig.

## 4.8 Amphibien

Die Bearbeitung der Amphibien entspricht dem Stand der Technik. Ist-Zustands-Erhebung, Bewertung der Befunde sowie Beurteilung der Maßnahmen und Einschätzung der Resterheblichkeit sind nachvollziehbar und plausibel.

## 4.9 Insekten

Im Fachbericht „Insekten“ werden Libellen und Tagfalter bearbeitet.

Libellen werden als Indikatoren für Land-Wasser-Interaktionsräume herangezogen: *„Libellen eignen sich als Indikatorgruppe, da sie einerseits in einem ihrer Lebensstadien auf Gewässer angewiesen sind und andererseits aber im Adultstadium über ausgeprägte Mobilität und Ausbreitungsfähigkeit verfügen“* (Fachgutachten Insekten, S. 6). Zu diesem Zweck wurden *„an insgesamt drei Tagen im Mai, Juni und September 2009 jeweils bei geeigneten Witterungsbedingungen (sonnig, warm, windstill) ausgewählte Standorte (siehe Abbildung 2 und Tabelle 1) auf adulte Libellen untersucht.“* Insgesamt wurden drei Individuen aus drei Arten (Gebänderte Prachtlibelle, Hufeisen-Azurjungfer, Blaugrüne Mosaikjungfer) festgestellt.

Die Bearbeitung Tagfalter wird damit begründet, dass sie *„als Kenngruppe für nicht intensiv genutztes Grünland geeignet [sind], das entlang der Mur auch in Graz entwickelt ist und Potential für Ausgleichsmaßnahmen und die Entwicklung flussbegleitender extensiv genutzter Lebensräume bietet“* (Fachgutachten Insekten, S. 6). Als Indikatoren zur Beurteilung des Kraftwerksprojekts selbst werden sie nicht herangezogen. Im Rahmen von drei Kartierungstagen wurden durch Sichtbeobachtung vier Tagfalter-Individuen aus zwei Arten (Kleiner Kohlweißling und Grünader-Weißling) festgestellt.

Die Methode der Bearbeitung der Tagfalter und Libellen entspricht in keinsten Weise üblichen methodischen Standards (z. B. Riecken 1990, Chovanec 1994, Chovanec & Waringer 2006, Pascher et al. 2009). So werden bei dem Standard entsprechenden Kartierungen sowohl bei Libellen als auch bei Tagfaltern stets (Reste von) Jugendstadien (Eier, Raupen bzw. Exuvien) kartiert. Aufgrund des kurzen jahreszeitlichen Auftretens von Tagfalter-Imagines reichen zudem drei Begehungen zur Erfassung der Fauna nicht aus. Auch für Libellen werden bei Fließgewässerkartierungen vier Begehungen als Mindeststandard empfohlen.

Bei einer den methodischen Standards entsprechenden Kartierung wären vermutlich mehr Individuen und mehr Arten nachgewiesen worden, die Bewertungsrelevanz in Bezug auf das gegenständliche Projekt wäre allerdings vermutlich nicht wesentlich gestiegen, da beide untersuchten Insektengruppen als naturschutzfachliche Indikatoren für ein Laufkraftwerk an der Mur im Stadtgebiet von Graz wenig geeignet sind.

Die wesentlich besser geeignete Indikatorgruppe der Laufkäfer, die auch in vergleichbaren UVP's als Standard bearbeitet wird, wird hier – mit fachlich falscher Begründung – hingegen nicht bearbeitet. Dies ist als erheblicher Mangel der UVE zu werten (siehe 4.1).