



Abteilung 15 Energie, Wohnbau, Technik

Abteilung 13 Umwelt und Raumordnung  
zH Mag. Dr. Bernhard Strachwitz  
Stempfergasse 7  
8010 Graz

➔ **Fachabteilung Energie  
und Wohnbau**

**Referat Energietechnik und  
Klimaschutz**

Bearb.: Mag. Adelheid Weiland  
Tel.: +43 (316) 877-2428  
Fax: +43 (316) 877-4569  
E-Mail: wohnbau@stmk.gv.at

Bei Antwortschreiben bitte  
Geschäftszeichen (GZ) anführen

GZ: ABT15-114116/2019-17      Bezug: ABT13-264912/2020-7      Graz, am 16.03.2021

Ggst.: ABT13, Wasserkraftwerk KW Laufnitzdorf, UVP-Verfahren,  
Änderungsverfahren nach §3a UVP-G, Fachgutachten Klima und  
Energie

# UVP-GUTACHTEN FÜR DAS VORHABEN „WASSERKRAFTWERK LAUFNITZDORF“

(Änderungsverfahren nach §3a UVP-G)

## FACHBEREICH KLIMA UND ENERGIE

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>FACHBEFUND</b> .....	<b>3</b>
1.1	Vorhaben.....	3
1.2	Projektunterlagen .....	3
1.3	Gemeinsamer Befund.....	3
1.4	Fachspezifischer Befund .....	3
1.5	<b>Klima- und Energiekonzept</b> .....	<b>4</b>
1.5.1	Wesentliche Vorhabensbestandteile.....	4
1.5.1.1	Bauphase.....	4
1.5.1.2	Betriebsphase .....	5
1.5.1.3	Verlust von CO <sub>2</sub> -Senken durch Rodung.....	5
1.5.2	Klima- und Energiebilanz.....	5
1.5.3	Maßnahmen zur Energieeffizienz und Reduktion von Treibhausgasemissionen .....	5
<b>2</b>	<b>GUTACHTEN KLIMA UND ENERGIE</b> .....	<b>6</b>
2.1	Weitere Beurteilungsgrundlagen .....	6
2.2	<b>Gutachten nach UVP-G, Klima- und Energiekonzept</b> .....	<b>7</b>
2.2.1	Energie- und Klimabilanz.....	7
<b>3</b>	<b>STELLUNGNAHMEN</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>9</b>

# 1 FACHBEFUND

Als Grundlage für das gegenständliche Fachgutachten wurden jene Einreichunterlagen zur UVP „Wasserkraftwerk Laufnitzdorf“ herangezogen, die mit Stand 11. März 2021 in der UVP-Datenbank des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung abgelegt waren. Der gegenständliche Befund beinhaltet die Prüfung des Vorhabens „Wasserkraftwerk Laufnitzdorf“ hinsichtlich des Fachbereichs Klima und Energie.

## 1.1 VORHABEN

Die Projektwerberin (VERBUND Hydro Power GmbH) plant die Revitalisierung der bestehenden Kraftwerksanlage Laufnitzdorf an der Mur im Bezirk Graz-Umgebung.

Dabei soll die Leistung des Kraftwerks (KW) Laufnitzdorf um 6,3 MW auf rund 24,3 MW erhöht werden. Dies soll durch eine variable Stauzielerhöhung um bis zu 30 cm und einer damit einhergehenden Erhöhung der Ausbauwassermenge von 120 auf 140 m<sup>3</sup>/s beim Hauptkraftwerk in Laufnitzdorf, sowie über die Errichtung einer Wehrturbine mit einer Ausbauwassermenge von 20 m<sup>3</sup>/s bei der Wehranlage Mixnitz verwirklicht werden. Darüber hinaus werden ökologische, bauliche und sicherheitstechnische Adaptionen im gesamten Anlagenbereich durchgeführt um den aktuellen Stand der Technik für das KW Laufnitzdorf zu erreichen.

## 1.2 PROJEKTUNTERLAGEN

Das zu beurteilende UVP-Einreichprojekt umfasst folgende Unterlagen:

- UVE – REVIT KW LAUFNITZDORF; Umweltverträglichkeitserklärung – zusammenfassender Bericht, Stand: 10.11.2020
- UVE – REVIT KW LAUFNITZDORF; Kurzbeschreibung des Vorhabens, Stand: 22.05.2019
- UVE – REVIT KW LAUFNITZDORF; Allgemein verständliche Zusammenfassung, Stand: 03.06.2020
- UVE – REVIT KW LAUFNITZDORF; Klima- und Energiekonzept, Stand: 17.05.2019
- UVE – REVIT KW LAUFNITZDORF; Fachbericht Wald, Stand: 20.05.2019
- UVE – REVIT KW LAUFNITZDORF; Fachbericht Verkehr, Stand: 05.11.2020

## 1.3 GEMEINSAMER BEFUND

Eine detaillierte, grundlegende Beschreibung des gegenständlichen Vorhabens wird im gemeinsamen Befund für das UVP-Verfahren „Wasserkraftwerk Laufnitzdorf“, erstellt durch den Gesamtgutachter DI Martin Reiter-Puntinger, vorgenommen. Dieser Befund ist als Bestandteil dieses Fachgutachtens anzusehen.

## 1.4 FACHSPEZIFISCHER BEFUND

Zusätzlich zur grundlegenden Beschreibung (siehe „Gemeinsamer Befund“) wurden von der Antragstellerin fachspezifische Festlegungen getroffen. Jene Festlegungen, welche aus Sicht des Fachbereiches Klima und Energie von Relevanz sind, sind insbesondere in folgenden Teilen des Projektes enthalten:

- UVE – REVIT KW LAUFNITZDORF; Umweltverträglichkeitserklärung – zusammenfassender Bericht, Stand: 10.11.2020

- UVE – REVIT KW LAUFNITZDORF; Klima- und Energiekonzept, Stand: 17.05.2019

Da Klima und Energie zwei Themen sind, die als Querschnittsmaterie eine Fülle von Themenbereichen berühren, die integrativ zu beurteilen sind, wurden neben den angeführten fachspezifischen Festlegungen noch folgende Fachgutachten zur Beurteilung herangezogen: Waldökologie sowie die Stellungnahme Energiewirtschaft.

In diesen Fachgutachten werden relevante Aussagen zu Klimaeffekten bzw. zur Energieeffizienz geprüft und in die Bewertung miteinbezogen.

## 1.5 KLIMA- UND ENERGIEKONZEPT

Zur Beurteilung der Energie- und Klimarelevanz des Projektes „Wasserkraftwerk Laufnitzdorf“ wurde im Rahmen der Umweltverträglichkeitserklärung von der KonsenswerberIn im Ordner 8 ein Klima- und Energiekonzept erstellt. Das Klima- und Energiekonzept wird durch die VERBUND Hydro Power GmbH bestätigt.

Das Klima- und Energiekonzept liegt somit vor und ist folgendermaßen gegliedert:

- Veranlassung und Aufgabenstellung
- Energiewirtschaftliche Betrachtung
- Projektdaten
- Wesentliche energie- und klimarelevante Vorhabensbestandteile
  - Bauphase
  - Betriebsphase
  - Verlust von CO<sub>2</sub>-Senken durch Rodung
- Klima- und Energiebilanz
- Maßnahmen zur Energieeffizienz und Reduktion von Treibhausgasemissionen

Die eingesetzten Energieträger sind für die Bauphase sowie für die Betriebsphase entsprechend ausgewiesen und der Energiebedarf für wesentliche Vorhabenbereiche ist im Klima- und Energiekonzept dargestellt. Eine Gesamtdarstellung der Treibhausgasemissionen liegt vor.

### 1.5.1 WESENTLICHE VORHABENSBESTANDTEILE

#### 1.5.1.1 Bauphase

Die 3-jährige Bauphase weist einen Gesamtenergiebedarf von 10,9 TJ auf. Die Treibhausgasemissionen der Bauphase belaufen sich auf insgesamt 1.855 t CO<sub>2eq</sub>. Davon entfallen 5,6 TJ bzw. 1.102 t CO<sub>2eq</sub> auf die Baumaschinen, 0,35 TJ bzw. 22,4 t CO<sub>2eq</sub> auf die Linienquellen und 3,87 TJ bzw. 731,0 t CO<sub>2eq</sub> auf den Rückbau der Baustellenanlage. Darüber hinaus wird von einem Strombedarf von ca. 100 MWh pro Jahr ausgegangen, was einem Energiebedarf von insgesamt 1,08 TJ entspricht.

Quelle	Energiebedarf		Treibhausgasemissionen
	TJ	MWh	t CO <sub>2eq</sub>
Flächenquellen (SNF)	5,6	1.555,56	1.102,0
Linienquellen (LKW)	0,35	97,22	22,4
Strombedarf	1,08	300,00	
Rückbau der temp. Baustellenanlagen	3,87	1.075,00	731,0
<b>Summe</b>	<b>10,9</b>	<b>3.027,78</b>	<b>1.855,0</b>

Tabelle 1: Energiebedarf und Treibhausgasemissionen der Bauphase

### 1.5.1.2 Betriebsphase

Die Leistung des KW Laufnitzdorf erhöht sich durch die Revitalisierung von aktuell 18 MW auf 24,3 MW. Für den Betrieb des Kraftwerkes wird von einem jährlichen Energieverbrauch von etwa 28,4 TJ ausgegangen. Das entspricht etwa 3,7 % der max. erzeugbaren Energie (ca. 213 GWh bzw. 767 TJ pro Jahr) durch das Wasserkraftwerk selbst. Darüber hinaus sind Wartungs-, Überwachungs-, Einstell- und allgemeine Pflegearbeiten notwendig, welche zu durchschnittlich 20 Zu- und Abfahrten pro Monat führen.

### 1.5.1.3 Verlust von CO<sub>2</sub>-Senken durch Rodung

Durch die Rodung von Waldflächen im Ausmaß von 2,82 ha, davon 2,59 ha permanent, gehen CO<sub>2</sub>-Senken im Ausmaß von 1.916 t verloren. Im Zuge der Revitalisierung sind jedoch Ersatzaufforstungen in der Höhe von 1,59 ha vorgesehen, die in Zukunft zum Teil den Verlust der Senken kompensieren.

## 1.5.2 KLIMA- UND ENERGIEBILANZ

Durch die Revitalisierung des KW Laufnitzdorf kommt es in der Bauphase zu CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Höhe von insgesamt 1.855 t CO<sub>2eq</sub>. Das Freiwerden von CO<sub>2</sub>-Senken durch die permanente Rodung von 2,59 ha belaufen sich auf 1.917 t.

Für den Betrieb der Anlage wird von einem Energiebedarf von 28,4 TJ pro Jahr ausgegangen. Hier wird angenommen, dass dieser von einem Energieträgermix, welcher einen 20 - 80-prozentigen Anteil an erneuerbare Energie aufweist, gedeckt wird. Laut den Fachbereich Verkehr verursachen die notwendigen Fahrten für Wartungsarbeiten keine zusätzliche Verkehrsbelastung, daher sind diese vernachlässigbar.

Quellen	Energiebedarf		Treibhausgasemissionen	Häufigkeit
Bauphase	10,9 TJ	3.027,78 MWh	1.855 t CO <sub>2eq</sub>	einmalig
Verlust Treibhausgassenken	-	-	1.917,0 t CO <sub>2eq</sub>	einmalig
Betriebsphase	28,4 TJ	7.888,89 MWh	20-80% Erneuerbar/variabel	jährlich

Tabelle 2: Klima- und Energiebilanz zum REVIT KW Laufnitzdorf

### 1.5.3 MAßNAHMEN ZUR ENERGIEEFFIZIENZ UND REDUKTION VON TREIBHAUSGASEMISSIONEN

Bei einer Revitalisierung eines Wasserkraftwerkes handelt es sich bereits um eine Maßnahme zur Steigerung der Energieeffizienz und in weitere Folge werden durch die Erhöhung der Leistung auch mehr Treibhausgasemissionen, durch die zusätzliche Erzeugung von erneuerbarer Energie, eingespart. Im Klima- und Energiekonzept wird für die Betriebsphase auf die BAT-Dokumente zur Energieeffizienz verwiesen und festgehalten, dass diese je nach Auslegung der Anlagenteile berücksichtigt werden.

Für die Bauphase werden außerdem Maßnahmen, wie die Minimierung der Wege durch eine optimale Einrichtung der Baustelleneinrichtungsflächen, das Vermeidung von Leerfahrten, die weitest gehende Verwendung des Bodenaushubes vor Ort, der Einsatz von Baufahrzeugen und Baumaschinen die dem Stand der Technik entsprechen sowie der OIB-Richtlinie entsprechende Baucontainer und Wohncontainer als Maßnahmen zur Energieeffizienz und Reduktion von Treibhausgasemissionen angeführt.

## 2 GUTACHTEN KLIMA UND ENERGIE

Das gegenständliche Gutachten beinhaltet die Prüfung der Übereinstimmung des Vorhabens hinsichtlich Energieeffizienz bzw. den Zielen des Klimaschutzes.

Grundlage für das Gutachten sind neben den technischen Einreichunterlagen vor allem die entsprechenden Fachgutachten der UVE betreffend Energie- und Klimakonzept sowie das Gutachten des ASV im Fachbereich Energiewirtschaft.

Entsprechend der UVP-G-Novelle 2009 wurden nachfolgende Punkte zur Beurteilung herangezogen:

- Energiebedarf
- verfügbare energetische Kennzahlen
- Darstellung der Energieflüsse
- Maßnahmen zur Energieeffizienz
- Darstellung der vom Vorhaben ausgehenden, klimarelevanten Treibhausgase (THG) und Maßnahmen zu deren Reduktion

Die im Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept vorgesehenen Beurteilungsparameter werden für die wesentlichen Vorhabensbestandteile in der UVE „Klima- und Energiekonzept“ und anderen relevanten Unterlagen dargestellt.

Im vorliegenden Fachgutachten Klima und Energie wird das Vorhaben und seine Auswirkungen ausschließlich aus Sicht des Klimaschutzes beurteilt. Entsprechend der UVP-G-Novelle 2009 (BGBl. I Nr. 87/2009) und dem Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept im Rahmen vom UVP-Verfahren (Bundesministerium für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus, Wien November 2010) soll das UVP-pflichtige Vorhaben dem Stand der Technik entsprechende Energieeinsparungs- sowie Klimaschutzmaßnahmen umsetzen.

### 2.1 WEITERE BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Für das Gutachten Klima und Energie werden folgende relevante Dokumente, die in Zusammenhang mit dem gegenständlichen Vorhaben einen engeren Bezug zu Klimaschutz und Energieeffizienz aufweisen, bei der Beurteilung berücksichtigt:

- Übereinkommen von Paris – Rahmenübereinkommen der Vereinte Nationen über Klimaänderungen (ratifiziert am 5. Oktober 2016)
- Energie- und Klimapakete 2020 der EU
- Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030 (EU)
- RICHTLINIE 2012/27/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Oktober 2012 zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG
- UVP-G in der Fassung BGBl. I Nr. 80/2018
- Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept im Rahmen vom UVP-Verfahren, 2010
- 106. Bundesgesetz zur Einhaltung von Höchstmengen von Treibhausgasemissionen und zur Erarbeitung von wirksamen Maßnahmen zum Klimaschutz (Klimaschutzgesetz – KSG) vom 21. November 2011
- Bundesgesetz über die Steigerung der Energieeffizienz bei Unternehmen und dem Bund (Bundes-Energieeffizienzgesetz – EEffG) StF: BGBl. I Nr. 72/2014
- Bundesgesetz über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten (Emissionszertifikatsgesetz 2011 – EZG 2011) StF: BGBl. I Nr. 118/2011

- Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030, Beschluss des Stmk. Landtages vom 16. Januar 2018
- Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 Aktionsplan 2019 – 2021 (2019)

## 2.2 GUTACHTEN NACH UVP-G, KLIMA- UND ENERGIEKONZEPT

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens ist die fachliche Prüfung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Ziele des Klimaschutzes bzw. Möglichkeiten der Energieeinsparung und effizienten Energienutzung. Hintergrund dafür sind die europäischen und internationalen Zielvorgaben zur Senkung der Treibhausgasemissionen und zur Stabilisierung der Energieverbräuche.

*„Gemäß UVP-G-Novelle 2009 (BGBl. I Nr. 87/2009) wurde der Inhalt der UVE um das Klima- und Energiekonzept erweitert (§ 6 Abs. 1 Z 1 lit. e). Hintergrund für diese Ergänzung waren die europäischen und internationalen Zielvorgaben zur Stabilisierung des Energieverbrauches und zur Senkung der Treibhausgasemissionen. Laut der Anpassung der Klimastrategie Österreichs zur Erreichung des Kyoto-Ziels 2008-2012, dem 1. Energieeffizienzaktionsplan der Republik Österreich gemäß EU-Richtlinie 2006/32/EG sowie dem Grünbuch Energieeffizienz der Energie-Control GmbH (im Auftrag der Bundesregierung) müssen Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in allen relevanten und beeinflussbaren Bereichen unter Nutzung aller verfügbaren technischen Möglichkeiten forciert und umgesetzt werden. Das Klima- und Energiekonzept im Rahmen der UVE soll daher sicherstellen, dass das UVP-pflichtige Vorhaben alle dem Stand der Technik entsprechenden Energieeinsparungs- sowie Klimaschutzmaßnahmen umsetzt“*

(Leitfaden für das Klima- und Energiekonzept im Rahmen von UVP-Verfahren, 2010)

*„In der UVP-G-Novelle 2018 (BGBl. I Nr. 80/2018) wurde der Inhalt der UVE wiederum erweitert (§ 6 Abs. 1 lit. F). Die Umweltverträglichkeitserklärung hat eine Darstellung der vorhabensbedingten Anfälligkeit für Risiken schwerer Unfälle oder von Naturkatastrophen sowie gegenüber Klimawandelfolgen (insbesondere aufgrund der Lage) zu enthalten.*

### 2.2.1 ENERGIE- UND KLIMABILANZ

Das Vorhaben „Kraftwerk Laufnitzdorf“ beinhaltet die Revitalisierung des bestehenden Kraftwerkes und eine damit einhergehende Steigerung der Leistung um 6,3 MW auf 24,3 MW. Für die Bewertung des Vorhabens ist sowohl die Bauphase als auch die Betriebsphase von Relevanz, da für beide Vorhabensteile der Energiebedarf über der Relevanzschwelle von ca. 1.400 MWh bzw. 5 TJ liegt.

Der Anteil der Landnutzungsänderung für die Revitalisierung des Kraftwerks Laufnitzdorf liegt bei insgesamt 2,8 ha, davon werden 2,59 ha dauerhaft gerodet. Es ist jedoch eine Ersatzaufforstung von 1,59 ha geplant, welche zukünftig den Verlust der CO<sub>2</sub>-Senke abmildern. Daher ist die Eingriffserheblichkeit hier mit vernachlässigbar zu bewerten.

Die Bauphase weist laut Klima- und Energiekonzept für die Baumaschinen Treibhausgasemissionen in der Höhe von 1.102 t CO<sub>2eq</sub> auf. Die Transporte in der Bauphase setzen Treibhausgasemissionen in der Höhe von 22,4 t CO<sub>2eq</sub> frei und für den Rückbau der temporären Baustelleneinrichtung werden Treibhausgasemissionen in der Höhe von 731 t CO<sub>2eq</sub> angegeben, wodurch sich ein Gesamtwert für die Bauphase in der Höhe von 1.855 t CO<sub>2eq</sub> ergibt. Der Energiebedarf der Bauphase beläuft sich auf insgesamt 3.027,78 MWh bzw. 10,9 TJ. Dabei entfallen 1.555,56 MWh bzw. 5,6 TJ auf die Flächenquellen (Baumaschinen), 97,22 MWh bzw. 0,35 TJ auf die Linienquellen und 1.075,00 MWh bzw. 3,87 TJ auf den Rückbau der temporären Baustelleneinrichtung. Für den Baustrom wurden außerdem ca. 300 MWh bzw. 1,1 TJ angegeben.

Der Energiebedarf in der Betriebsphase setzt sich aus dem Strombedarf, ca. 7.888,89 MWh bzw. 28,4 TJ pro Jahr, und gelegentlichen Wartungs- und Reparaturfahrten (ca. 20 Zu- und Abfahrten pro Monat) zusammen. Es wird für die Deckung des Strombedarfs von einem Energieträgermix mit einem Anteil von 20 – 80 % Erneuerbar ausgegangen. Der jährliche Energieverbrauch von 7.888,89 MWh

bzw. 28,4 TJ entspricht etwa 3,7 % der max. theoretisch erzeugbaren Energie durch das Wasserkraftwerk.

Maßnahmen zur Energieeffizienz und Reduktion von Treibhausgasemissionen wurden entsprechend berücksichtigt und angeführt.

Insgesamt ist das Klima- und Energiekonzept in den wesentlichen Vorhabensteilen vollständig dargestellt. Der Energiebedarf ist differenziert hinsichtlich Bau-, Betriebs- und Rückbauphase dargestellt und die Treibhausgasemissionen wurden für die wesentlichen Vorhabensbestandteile berechnet. Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen werden laut Klima- und Energiekonzept entsprechend angeführt.

### **3 STELLUNGNAHMEN**

Die zum Zeitpunkt der Erstellung (15.03.2021) vorliegende Stellungnahmen wurden im Gutachten berücksichtigt.



## 4 ZUSAMMENFASSUNG

Laut Leitfaden für die Erstellung eines Klima- und Energiekonzept im Rahmen von UVP-Verfahren müssen diese eine ausdrückliche Bestätigung, durch einen befugten Ziviltechniker oder durch ein technisches Büro, enthalten, dass die Maßnahmen dem Stand der Technik entsprechen. Diese Erklärung liegt vor und wurde durch die VERBUND Hydro Power GmbH bestätigt.

Insgesamt beträgt der einmalig anfallende Energiebedarf (Bauphase) 3.027,78 MWh bzw. 10,9 TJ und der jährliche Energiebedarf in der Betriebsphase ca. 7.890 MWh bzw. 28,4 TJ. Die Gesamtemissionen in der Bauphase belaufen sich auf 1.855 t CO<sub>2eq</sub>. Die Emissionen der Betriebsphase sind abhängig davon, wie der Strom bereitgestellt wird, der für den Betrieb benötigt wird. Im Konzept wird von einem Energieträgermix mit einem Anteil von 20 – 80 % aus erneuerbaren Quellen ausgegangen. Bezugnehmend darauf wird auf die zu erwartende Verschärfung der Klima-Ziele auf EU- und Bundesebene verwiesen. Für Strom wird hier beispielsweise in der „#mission2030“ das Ziel *Gesamtstromverbrauch zu 100% - national bilanziell – aus erneuerbaren Energiequellen* angeführt.

Gemäß den angegebenen Zahlen für den Energiebedarf liegen sowohl die Bauphase als auch die Betriebsphase über der Relevanzschwelle von 5 TJ (ca. 1.400 MWh) für wesentliche Vorhabensbestandteile und ist entsprechend zu bewerten. Des Weiteren ist festzuhalten, dass die Relevanzschwelle für ein energieintensives Vorhaben, welche bei 50 TJ pro Jahr liegt, deutlich unterschritten wird.

Die durchgeführten Rodungsarbeiten bzw. Landnutzungsänderungen für die Revitalisierung des Kraftwerks Laufnitzdorf liegen bei 2,82 ha, davon 2,59 ha permanent. Insgesamt ergibt dies für die permanent gerodeten Flächen einen Verlust von 1.916 t an CO<sub>2</sub>-Senken. Es ist jedoch eine Ersatzaufforstung von 1,59 ha geplant. Die Landnutzungsänderungen sind daher mit einer geringen Eingriffserheblichkeit im Sinne des Fachbereichs Klima- und Energie zu bewerten.

Der für die Realisierung des Vorhabens benötigte Energiebedarf für die Bauphase beläuft sich auf 3.027,78 MWh bzw. 10,8 TJ und die damit einhergehenden Treibhausgasemissionen liegen bei 1.855 t CO<sub>2eq</sub>. Diese werden durch den Betrieb des Wasserkraftwerkes innerhalb eines Jahres (unter der Annahme einer theoret. max. Arbeitskapazität von 213 GWh) amortisiert. Jener Energiebedarf der Betriebsphase in der Höhe von 28,4 TJ entspricht ca. 3,7 % der max. theoret. möglichen Energieerzeugung.

Durch die Revitalisierung wird ein bestehendes Wasserkraftwerk auf den Stand der Technik gebracht und somit auch die Leistung auf 24,3 MW erhöht. Dies entspricht den Zielen, welche in der Klima- und Energiestrategie 2030 des Landes Steiermark, festgehalten wurden:

- **Senkung der Treibhausgasemissionen um 36 Prozent:**

Durch die Erhöhung der Leistung, kann zusätzlich Strom aus erneuerbarer Energie bereitgestellt werden und substituiert somit Strom, welcher aus fossilen Quellen stammt.

- **Steigerung der Energieeffizienz um 30 Prozent**

Die Revitalisierung von bestehenden Wasserkraftwerken ist bereits als eine Maßnahme zur Steigerung der Energieeffizienz anzusehen.

- **Anhebung des Anteils an Erneuerbaren auf 40 Prozent**

Das Ausbauziel für die Wasserkraft ist in der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 von 13,6 PJ (2015) auf 16,2 PJ (2030) angegeben. Dies soll über die Nutzung von zwei Drittel des vorhandenen Restpotentials sowie über die gleichzeitige Revitalisierung und Ertüchtigung von bestehenden Anlagen (2,6 PJ) erreicht werden.

Außerdem entspricht die Umsetzung des Vorhabens „Wasserkraftwerk Laufnitzdorf“ dem Maßnahmenbündel „E.2.1 Optimale Nutzung des verfügbaren Wasserkraftpotenzials“.

Da das UVP-Projekt „Wasserkraftwerk Laufnitzdorf“ allen Zielen der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 entspricht, kommt es durch die Realisierung des Vorhabens zu einer positiven Ausgleichswirkung für das Schutzgut Klima und Energie.

Gemäß Einstufungsskala im Prüfbuch wird für das Schutzgut Klima und Energie, für die Bauphase sowie für die Betriebsphase insgesamt die Einstufung in **Stufe C: Vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung** getroffen. Stellt man die Treibhausgasemissionen der Bau-/Betriebs- und Rodungsphase den positiven Effekten auf Grund der Produktion von erneuerbarer Energie gegenüber, so ergibt sich für das Schutzgut Klima und Energie insgesamt folgende Einstufung in **Stufe A: Positive Auswirkung**.

Die Amtssachverständige

Mag. Adelheid Weiland  
(elektronisch gefertigt)