

Anlage 7

Unterlagen Triebwerksanlage:

- Turbinendaten
- Emissionen CO2/Haushalte/E-Mobilität
- Mindestwasserabgabe

WKA Pfeifenbrunnenbach - Untere Anlage - Eingabeplanung 2023**1. Kraftwerk mit Durchströmturbine/Fa. Banki:**

| | |
|-----------------------|---------------------|
| Anzahl der Turbine: | 1 Stück |
| Turbinenart: | Durchströmturbine |
| Wassermenge Turbine: | 95 l/s (maximal) |
| Netto-Fallhöhe: | 6,00 m (bei 95 l/s) |
| Turbinenleistung: | 5 kW |
| Elektrische Leistung: | 4 kW |

Die vorhandene Turbine soll unverändert mit einer Wassermenge von 95 l/s betrieben werden. Das Turbinengebäude soll aus dem Bestandsgebäude ausgelagert werden um Schallübertragung in das Wohnhaus zu vermeiden.

Durch das bestehende bzw. ausgelagerte Kraftwerk mit einer Turbinendotation von unverändert maximal 95 l/s wird eine regenerative Energiemenge von ca. 20.000 bis 30.000 kWh/Jahr am Standort erzeugt.

Durch den geplanten Weiterbetrieb der bereits seit vielen Jahrzehnten (Turbinenpläne von 1955) vorhandenen Anlage bis maximal 95 l/s, kann weiterhin eine regenerative Energiemenge von 20.000 bis 30.000 kWh/Jahr erzeugt werden, wobei ein großer Teil der erzeugten Energiemenge zur Versorgung des Anwesens des Eigentümers genutzt wird bzw. werden soll.



Bild Bestandsturbine, IB Ederer

Turbinenanlage

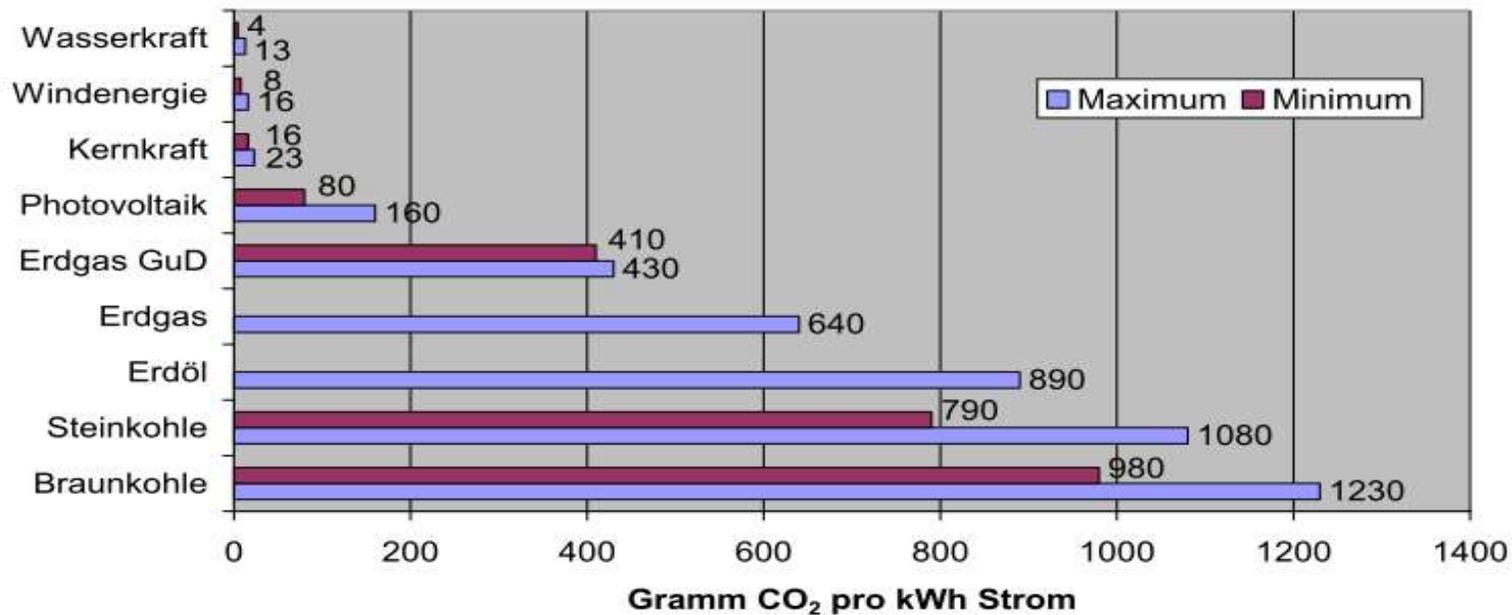
Wasserkraftanlage Pfeifenbrunnenbach/Untere Anlage - CO 2 Emissionen

| Erzeugungsart | Spezifisch CO2 Emission (*) in Gramm/CO2 | Berechnungsansatz in Gramm/CO2 | Jahresstrommenge in kWh/Jahr | Jahresemission in t/Jahr | Waldfläche (**) in Hektar |
|---|---|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Stromerzeugung aus Braunkohle | 980-1230 | -1.100 | 25.000 | -28 | |
| Stromerzeugung Wasserkraft | 4-13 | 10 | 25.000 | 0 | |
| Beitrag Wasserkraftanlage | | | | -27 | 2 |
| Ergebnis: Das Wasserkraftwerk reduziert den CO2 Ausstoss um ca. 27 t pro Jahr und ersetzt damit eine Waldfläche von 2 Hektar | | | | | |

(*) Quelle Deutscher Bundestag-Wissenschaftlicher Dienst 2009 - CO2 Bilanz verschiedener Energieträger

(**) Ein Hektar Wald speichert pro Jahr über alle Alterklassen hinweg 13 Tonnen CO2, Quelle: www.Wald.de

CO2-Bilanzen verschiedener Energieträger



Wasserkraftanlage Pfeifenbrunnenbach/Untere Anlage - Haushalte

| Erzeugungsart | Spezifisch Stromverbrauch 3 Personenhaushalt in kWh/Jahr | Jahresstrommenge in kWh/Jahr | Haushalte (3 Personen) |
|---|---|---------------------------------|---------------------------|
| Stromerzeugung Wasserkraft | 3.400 | 25.000 | 7 |
| Vollversorgung durch Wasserkraftanlage | | | 7 |
| Ergebnis: Das Wasserkraftwerk kann insgesamt ca. 7 Haushalte mit regenerativer Energie versorgen | | | |

Durchschnittlicher Stromverbrauch pro Jahr

| Personen | Ø Verbrauch | inkl. Warmwasser elektr. |
|-----------------|--------------------|---------------------------------|
| 2 Personen | 2.400 kWh | 3.400 kWh |
| 3 Personen | 3.200 kWh | 4.500 kWh |
| 4 Personen | 4.000 kWh | 5.500 kWh |
| 5 Personen | 4.500 kWh | 6.700 kWh |

1 weitere Zeile

Stromverbrauch für 1, 2, 3 oder 4 Personen im Haushalt [Durchschnitt]

<https://1-stromvergleich.com/stromverbrauch-1-2-3-4-personen-haushalt/>

Wasserkraftanlage Pfeifenbrunnenbach/Untere Anlage - E-Auto

| Erzeugungsart | Spezifisch Stromverbrauch/Ecotest E-Auto kWh/100 km | Spezifisch Stromverbrauch/Ansatz E-Auto kWh/100 km | Jahresstrommenge in kWh/Jahr | Fahrzeugkilometer in km pro Jahr | Erdumrundungen/Jahr |
|--|--|---|---------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| Stromerzeugung Wasserkraft | 14 - 28 | 18 | 25.000 | 138.889 | 3 |
| Fahrzeugkilometer durch Stromversorgung mit Wasserkraftanlage | | | | 138.889 | 3 |
| Ergebnis: Das Wasserkraftwerk kann Strom für 138.000 km/Jahr Fahrzeugkilometer pro Jahr mit E-Autos liefern, entspricht 3 Erdumrundungen pro Jahr | | | | | |

Verbrauch: Der Hyundai Ioniq Elektro ist besonders sparsam

| Modell | Verbrauch im ADAC Ecotest in kWh/100 km | Verbrauch Herstellerangabe (NEFZ) in kWh/100 km |
|-------------------------------------|---|---|
| Hyundai Ioniq Elektro Style | 14,7 | 11,5 |
| VW e-Golf | 17,3 | 12,7 |
| BMW i3 (94 Ah) | 17,4 | 12,6 |
| Smart Fortwo Coupé EQ Prime | 18,3 | 12,9 |
| Hyundai Kona Elektro (64 kWh) Trend | 19,5 | 14,3 |
| Opel Ampera-e First Edition | 19,7 | 14,5 |
| Renault Zoe Intens | 20,3 | 13,3 |
| Nissan Leaf I Acenta (30 kWh)* | 20,5 | 15,0 |
| Nissan Leaf II Acenta | 22,1 | 15,2 |
| Tesla Model S P90D* | 24,0 | 20,0 |
| Tesla Model X 100D | 24,0 | 20,8 |
| Nissan e-NV200 Evalia | 28,1 | 25,9 (nach WLTP) |

Quelle: www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/e-mobilitaet/stromverbrauch-elektroautos-adac-test

WKA Pfeifenbrunnenbach - Untere Anlage - Eingabepanung 2023

2. Mindestwasserabgabe:

Als Mindestwasserabgabe wird ein Abfluss von MNQ = 25 l/s vorgeschlagen.

Dieser Wert entspricht den Forderungen der Fachberatung für Fischerei Bezirk Niederbayern, siehe E-Mail zur Ortseinsicht vom 01.12.2022.

Von: Maier Martin <Martin.Maier@bezirk-niederbayern.de>

An: Marchl Manuela <MMarchl@lra.landkreis-regen.de>

Betreff: AW: Ortseinsichten am 01.12.2022

Sehr geehrte Frau Marchl,

wie besprochen, eine kurze Rückmeldung zu den Wasserkraftanlagen von Herrn Wilhelm.

Aus fischereifachlicher Sicht ist bei beiden Anlagen eine Mindestwassermenge in Höhe von MNQ erforderlich.

An der „unteren Anlage“ ist die Durchgängigkeit herzustellen, sobald der Absturz an der etwa 20 m oberhalb der WKA gelegenen Brücke durchgängig gestaltet wurde.

An der „oberen Anlage“ kann aus fischereifachlicher Sicht nicht vollständig auf die Herstellung der Durchgängigkeit verzichtet werden.

Der Absturz an der Mindestwasseröffnung sowie die Abstürze unmittelbar hinter der Mindestwasseröffnung sollten über weitere Becken in der Restwasserstrecke abgebaut werden, damit eine Absturzhöhe von maximal 18 cm erreicht wird.

Die Abmessungen der Becken sind für die Bemessungsfischart Bachforelle mit 30 cm nach DWA M 509 auszulegen. Auf diese Weise können zumindest bei höheren Abflüssen Wanderbewegungen im Gewässer stattfinden.

Mit freundlichen Grüßen

Martin Maier

BEZIRK NIEDERBAYERN
Fachberatung für Fischerei
Gestütstr. 5a, 84028 Landshut

Die Ableitung der Mindestwassermenge von 25 l/s erfolgt über eine Aussparung neben der Wehrschütze mit den Abmessungen 15/20 cm (b/h).

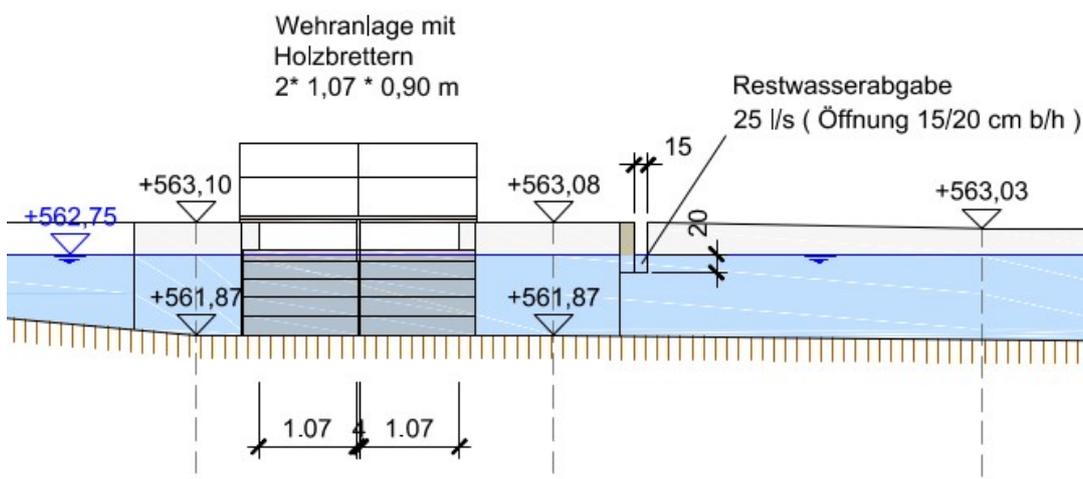
Vollkommener Überfall

Eingaben

| | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------------------|
| Überfallbreite | b | 0.15 | m |
| Beiwert | μ | 0.65 | |
| Anlaufgeschwindigkeit | v_0 | 0 | m/s |
| Abflussmenge | Q | 0.025 | m ³ /s |

Resultate

| | | |
|--------------|-------|---------|
| Überfallhöhe | h_0 | 0.196 m |
| Energiehöhe | H | 0.196 m |
| krit. Höhe | h_k | 0.141 m |



Mindestwasser