

«Trinkwasserkraftwerke» Erste Schritte und Planung

Brunnenmeister Graubünden
GV und Fachtagung 2023, Zernez



Swiss Small Hydro

Schweizer Verband der Kleinwasserkraft
Association Suisse de la petite hydraulique
Associazione Svizzera della piccola idraulica

Inhalt

- Swiss Small Hydro /
Überblick Kleinwasserkraft und Trinkwasserkraftwerke
- Energiepotenziale in der Trinkwasserversorgung
- Rahmenbedingungen und Förderung

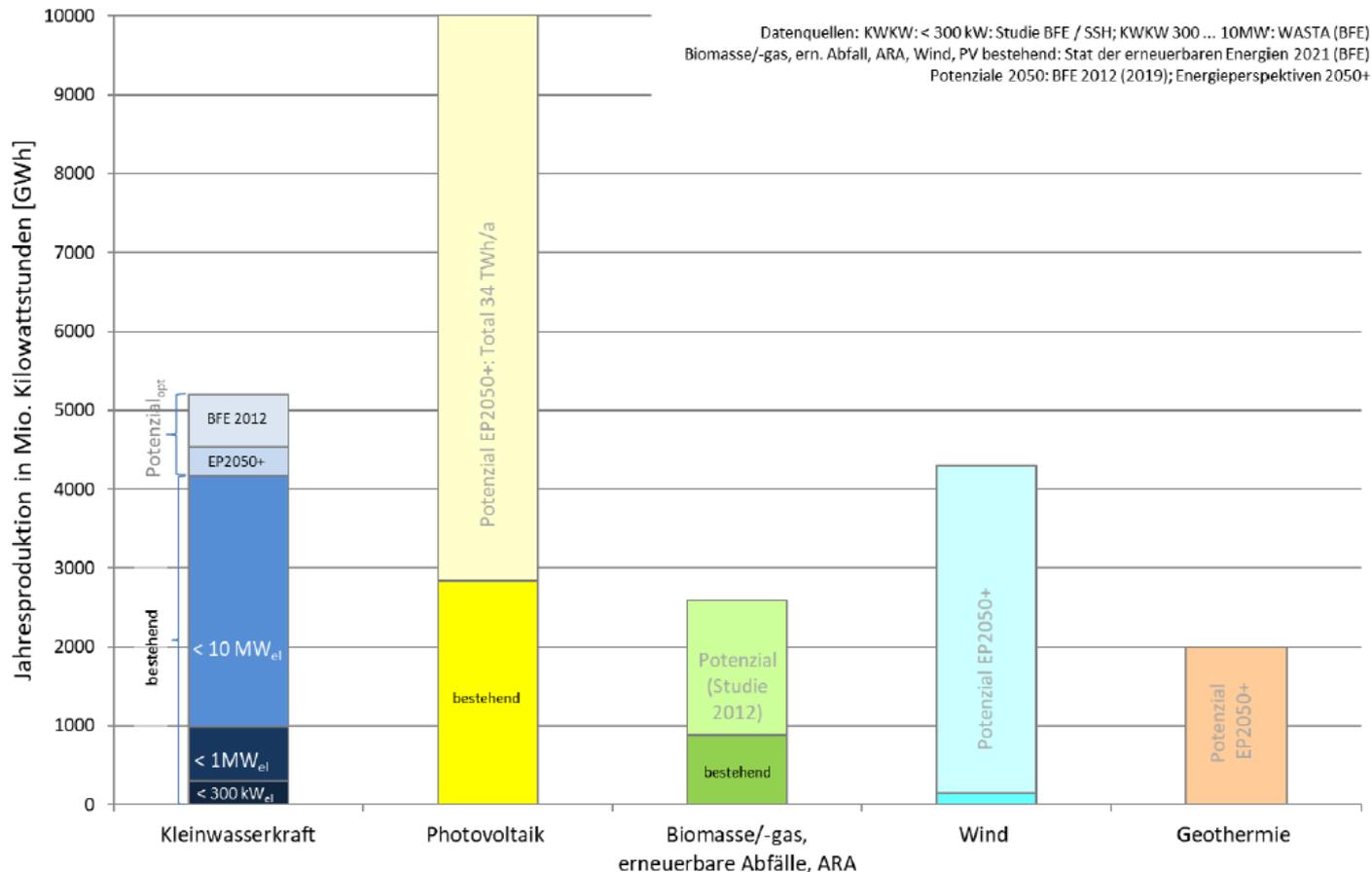
Swiss Small Hydro – Schweizer Verband der Kleinwasserkraft

- 1982 gegründet als ISKB, heute rund 400 Mitglieder
- Zeitschrift «Petite Hydro / Kleinwasserkraft»
- Jährliche Fachtagung: 26. April 2024 in der Zentralschweiz
- «Jede einheimische und erneuerbare Kilowattstunde zählt!»
- www.swissmallhydro.ch

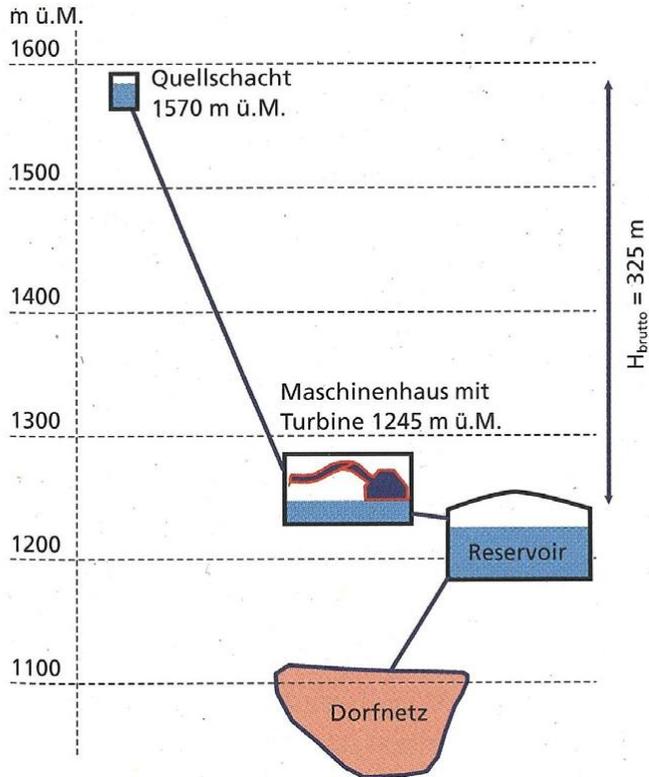
Kleinwasserkraft in der Schweiz und in GR

	Schweiz	Graubünden
Anzahl KWKW	1'400	215
Anzahl Trinkwasserkraftwerke	390	Ca. 120
Leistung KWKW	1'020 MW	170 MW
Leistung Trinkwasserkraftwerke	~ 47 MW	~ 12 MW
Produktion Kleinwasserkraft	4'160 GWh/a ~ 1 Mio Haushalte	((~ 700 GWh/a))
Produktion Trinkwasserkraftwerke	200 GWh/a ~ 50'000 Haushalte ~ 70 x Zernez	((~ 50 GWh/a))

Kleinwasserkraft im Vergleich zu den neuen erneuerbaren Energien (Stromproduktion 2021 und Potenziale)



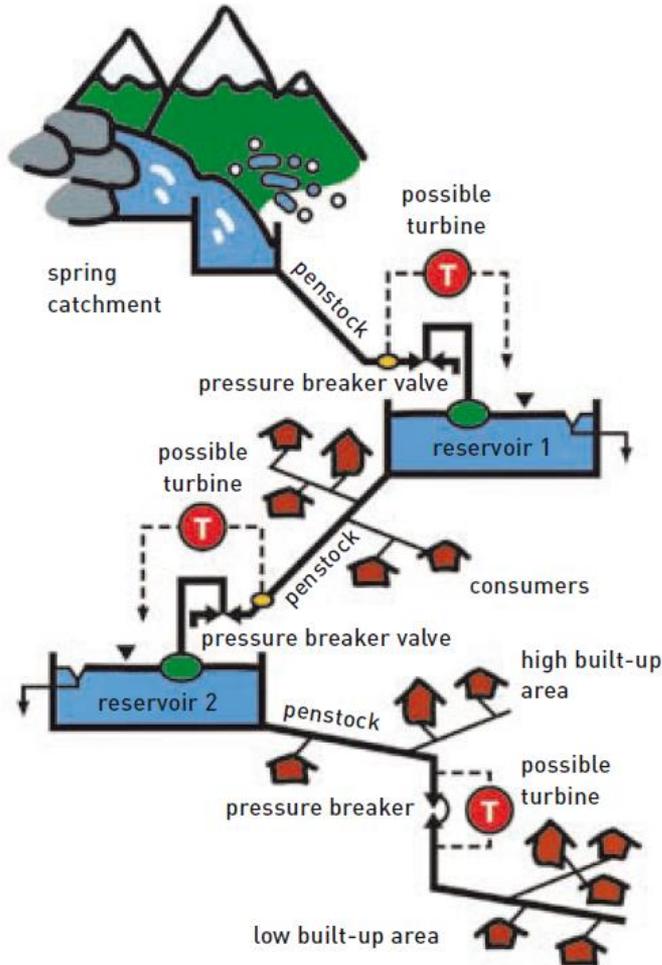
Energiepotenziale in der Trinkwasserversorgung



Wesentliche Faktoren für ein TWKW

- Leistung [W] =
Fallhöhe [m] x Durchfluss [l/s] x 7

Bild: Gesamtdokumentation Kleinwasserkraft Modul 2, EnergieSchweiz /
Handbuch «Energie in der Wasserversorgung» SVGW
Freitag, 27. Oktober 2023 - Brunnenmeister Graubünden: GV und Fachtagung 2023, Zerne

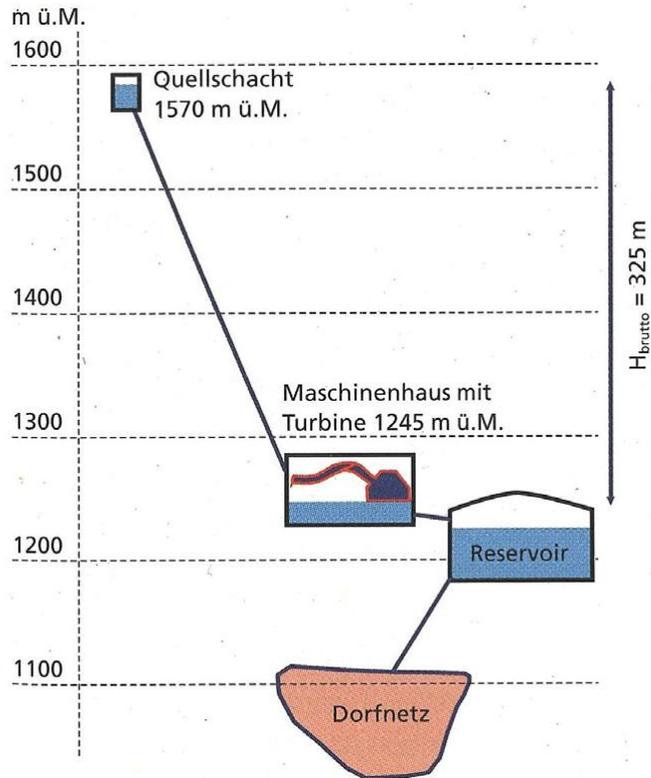


Mögliche Energiepotenziale in der Trinkwasserversorgung:

- Quelle – Reservoir
- Reservoir – Reservoir zwischen unterschiedlichen Versorgungsgebieten / Druckstufen
- Ersatz / Überbrückung von Druckbrechern

Quelle: ENERGY RECOVERY IN EXISTING INFRASTRUCTURES WITH SMALL HYDROPOWER PLANTS Multipurpose schemes – Overview and examples

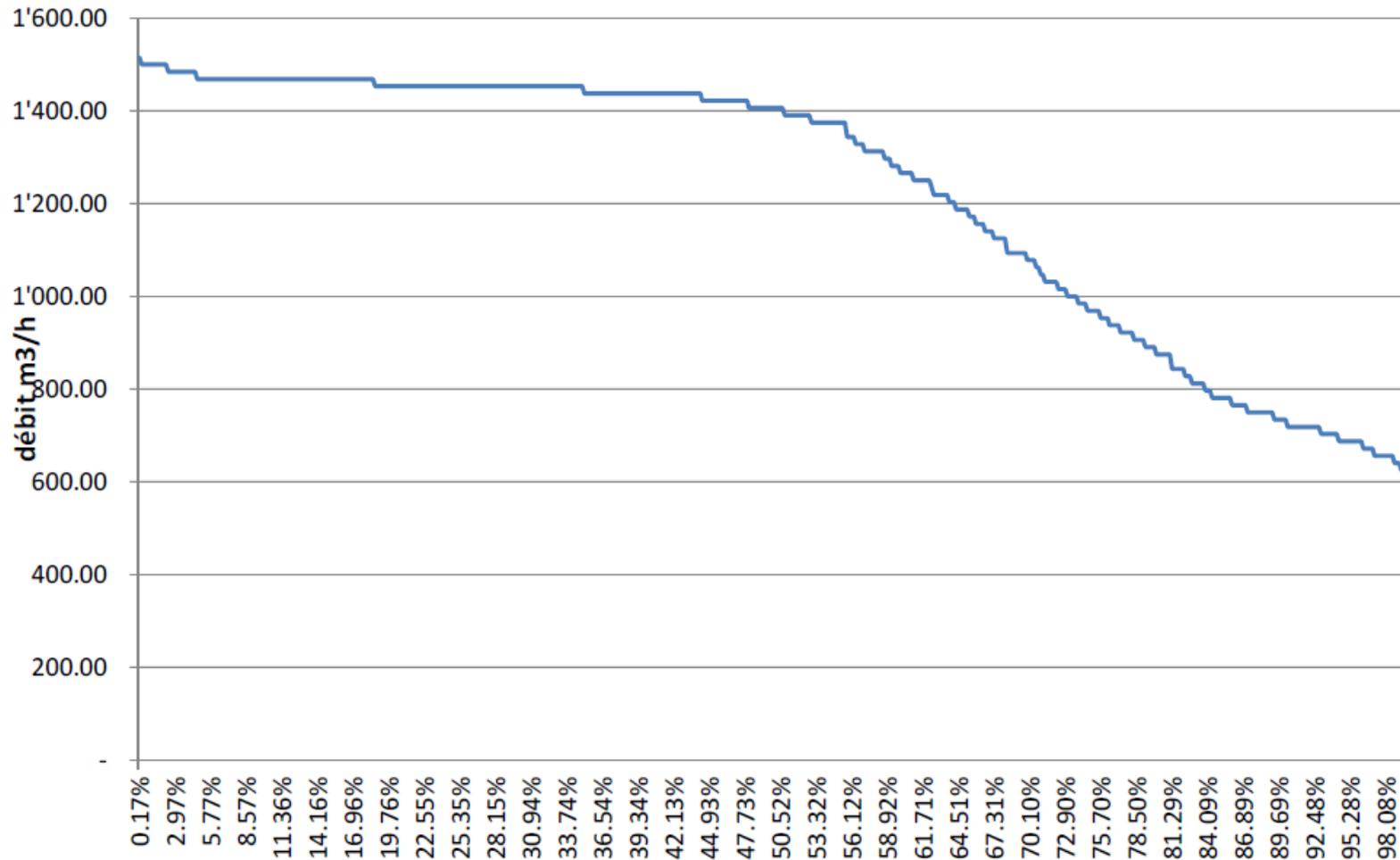
Energiepotenziale in der Trinkwasserversorgung



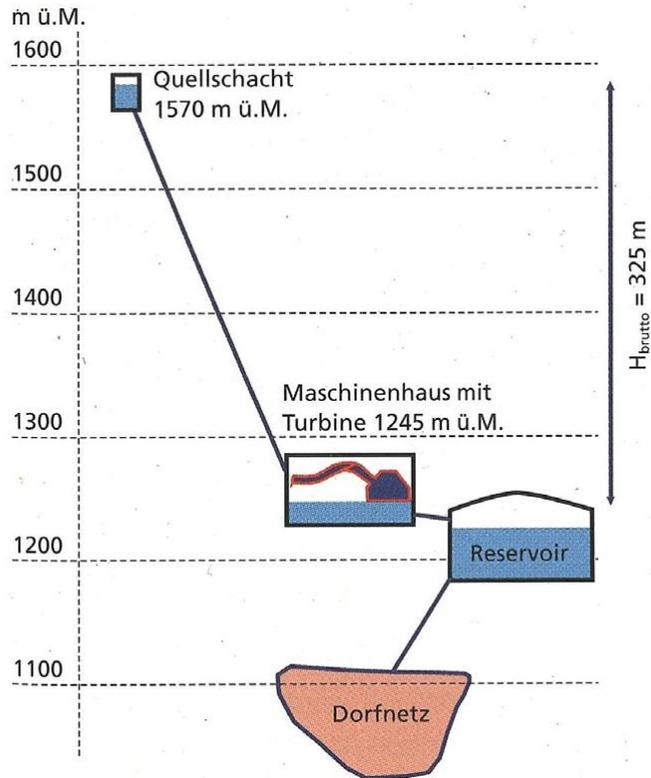
Wesentliche Faktoren für ein TWKW

- Leistung [W] =
Fallhöhe [m] x Durchfluss [l/s] x 7
- Dauerabflusskurve, zur Berechnung der Jahresproduktion in kWh

Bild: Gesamtdokumentation Kleinwasserkraft Modul 2, EnergieSchweiz /
Handbuch «Energie in der Wasserversorgung» SVGW
Freitag, 27. Oktober 2023 - Brunnenmeister Graubünden: GV und Fachtagung 2023, Zerne



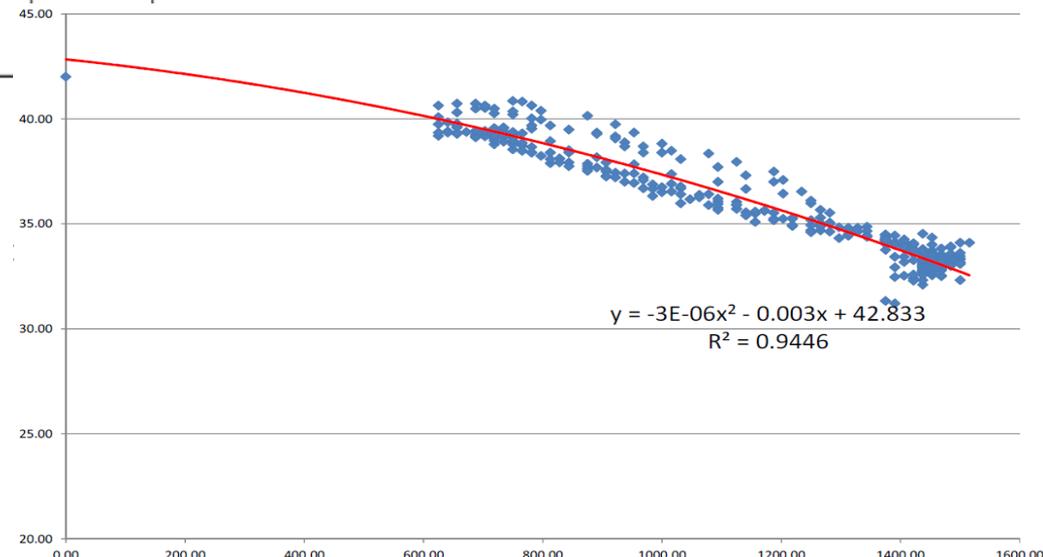
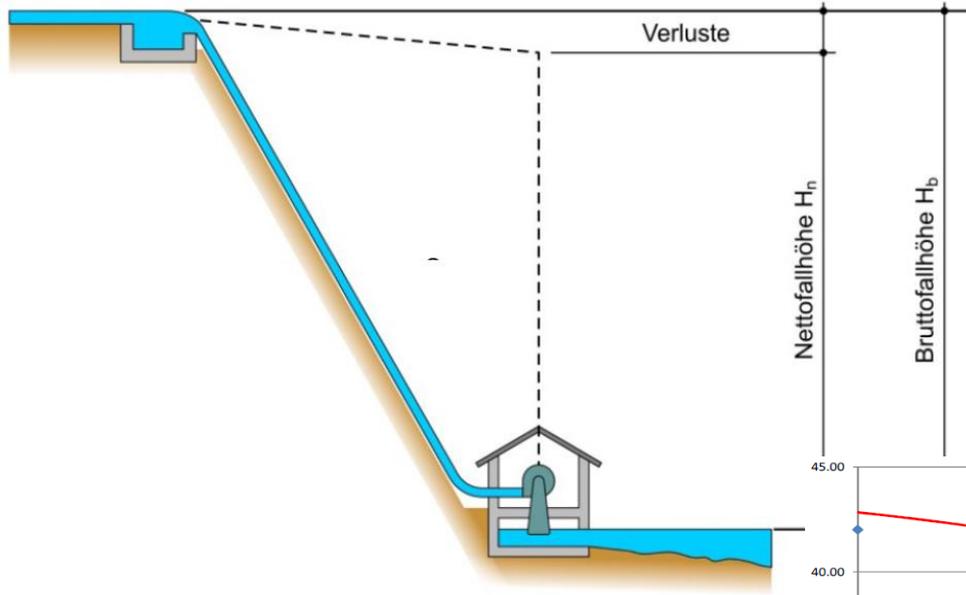
Energiepotenziale in der Trinkwasserversorgung



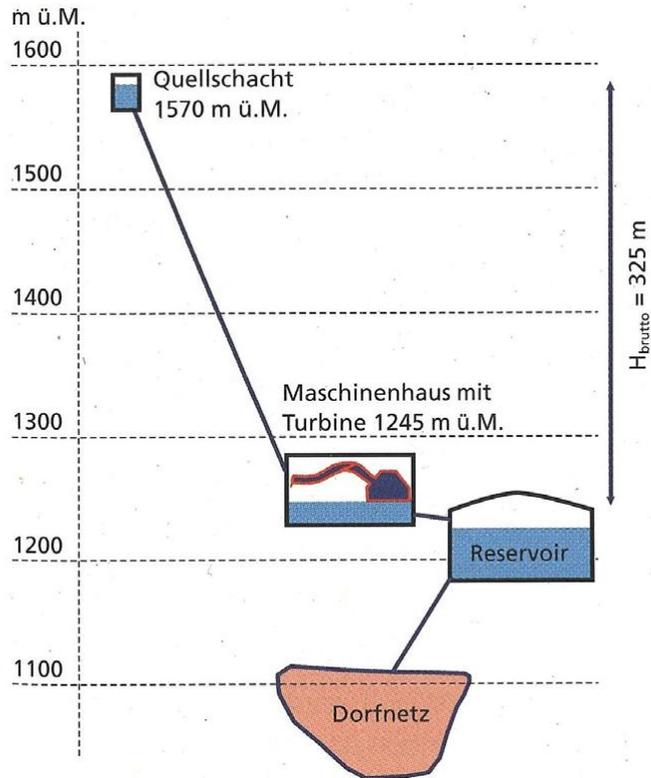
Wesentliche Faktoren für ein TWKW

- Leistung [W] =
Fallhöhe [m] x Durchfluss [l/s] x 7
- Dauerabflusskurve, zur Berechnung der
Jahresproduktion in kWh
- Leitung: Druckfestigkeit, Verluste

Bild: Gesamtdokumentation Kleinwasserkraft Modul 2, EnergieSchweiz /
Handbuch «Energie in der Wasserversorgung» SVGW
Freitag, 27. Oktober 2023 - Brunnenmeister Graubünden: GV und Fachtagung 2023, Zerne



Energiepotenziale in der Trinkwasserversorgung

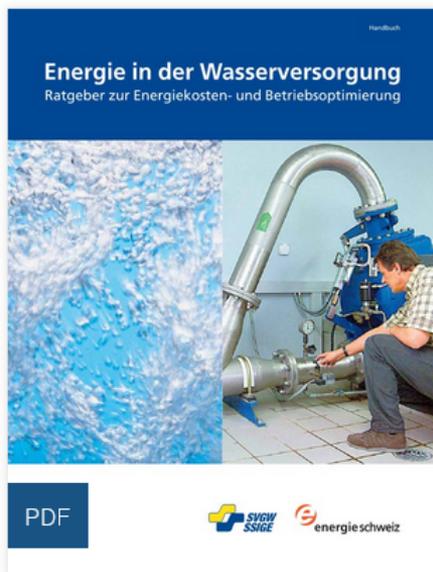


Wesentliche Faktoren für ein TWKW

- Leistung [W] =
Fallhöhe [m] x Durchfluss [l/s] x 7
- Dauerabflusskurve, zur Berechnung der Jahresproduktion in kWh
- Leitung: Druckfestigkeit, Verluste
- Ort für den Einbau einer Turbine?
 - Erforderlicher Restdruck
 - Wartung der Turbine / Bypass?
- Energieableitung

Bild: Gesamtdokumentation Kleinwasserkraft Modul 2, EnergieSchweiz /
Handbuch «Energie in der Wasserversorgung» SVGW
Freitag, 27. Oktober 2023 - Brunnenmeister Graubünden: GV und Fachtagung 2023, Zerne

W15007 d Fachinformation;Handbuch: Energie in der Wasserversorgung



Beschreibung

Der Ratgeber zur Energiekosten- und Betriebsoptimierung liefert wichtige, in der Praxis anwendbare Grundlagen für wirtschaftliche Energieeffizienz. Ausgerichtet ist das Handbuch auf die häufigsten, heute bestehenden Wasserversorgungen. (Ausgabe 2004)

Print CHF 135.00

PDF CHF 135.00

Print+PDF CHF 168.75

Produkt-Nr.:

202069

Preis exkl. MwSt.:

CHF 135.00

(Mitglieder: CHF 90.00)

Login

Rahmenbedingungen

- **Energiegesetz**
 - Beitrag von bis zu 50% der anrechenbaren Investitionskosten möglich (vor Beginn der Bauarbeiten)
 - Beitragsgesuch kann erst bei rechtskräftiger Baubewilligung gestellt werden
 - Ab 2025: Vergütung des eingespeisten Stroms zu Gestehungskosten (bis 150kW_{Br})



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Energie BFE
Wasserkraft

Investitionsbeiträge für Klein- und Grosswasserkraftanlagen

Faktenblatt

Version 4.0 vom 23. November 2022

1. Ausgangslage und Ziel

Das eidgenössische Parlament hat mit der Schlussabstimmung vom 30. September 2016 die Gesetzesänderungen zum ersten Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 (ES2050) des Bundesrates verabschiedet. Die Schweizer Bevölkerung hat dem Gesetzespaket in der Referendumsabstimmung vom 21. Mai 2017 zugestimmt. Das erste Massnahmenpaket der ES2050 enthielt neue Förderinstrumente für die Schweizer Wasserkraft, einschliesslich Investitionsbeiträge für Wasserkraftanlagen.

Das Parlament hat am 1. Oktober 2021 die Förderbestimmungen des Energiegesetzes im Rahmen der parlamentarischen Initiative 19.443 „Erneuerbare Energien einheitlich fördern: Einmalvergütung auch für Biogas, Kleinwasserkraft, Wind und Geothermie“ revidiert. Diese Bestimmungen treten – zusammen mit der entsprechend revidierten Energieförderungsverordnung – am 1. Januar 2023 in Kraft.

Massgebende Gesetzgebung:

- Energiegesetz vom 30. September 2016 ([EnG; SR 730.0](#))
- Energieförderungsverordnung vom 1. November 2017 ([EnFV; SR 730.03](#))

Das vorliegende Faktenblatt hat zum Ziel, mögliche Fragen von Betreibenden und Projektverantwortlichen zu beantworten.

2. FAQ

2.1 Für welche Wasserkraftanlagen können Investitionsbeiträge gemäss Artikel 26 EnG beantragt werden?

2.1.1 Grosswasserkraft

Betreibende von Grosswasserkraftanlagen können sowohl für Neuanlagen als auch für erhebliche Er-

Vorgehen

- Selbst abschätzen, ob Potenziale vorhanden sind
- Grobanalyse erarbeiten
 - Planer beiziehen!
 - Gesuchsformular für Förderung ausfüllen, unterschreiben und einreichen
 - <https://swissmallhydro.ch/de/infostelle-kleinwasserkraft/foerderung/>



- Investitionsentscheid fällen



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Energie BFE
Programm Kleinwasserkraftwerke

10. Februar 2020

Merkblatt

Bundesbeiträge an Kleinwasserkraft-Grobanalysen

Eine Grobanalyse ist eine erste grobe Untersuchung mit anschliessender Beurteilung von Kleinwasserkraft-Projekten. Ziel ist die Identifikation, das Initiieren und Beschleunigen von Projekten. Neuanlagen, Erneuerungen, Erweiterungen und Altanlagen mit Problemen werden grob technisch und wirtschaftlich beurteilt. Dazu gehören z.B. Standortidentifikation, Projektideen, Eckdaten, Kosten. In einer Grobanalyse soll die optimale Nutzung vorhandener Energiepotenziale untersucht werden. Eine Grobanalyse ist eine Dienstleistung an den Bauherrn, welche Beratung bezüglich Projektierung, Behördenkontakt, Bewilligungsverfahren etc. umfasst. Dem Besuch vor Ort wird viel Wichtigkeit beigemessen. Zentrales Ergebnis ist eine Empfehlung zur Weiterführung oder zur Aufgabe des Projekts.

1. Gesetzliche Basis und Beitragsberechtigung

- Gesetzliche Basis für die Förderung von Kleinwasserkraftwerken: Energiegesetz EnG und Energieverordnung EnV, Energieförderungsverordnung EnFV.
- Gemäss Subventionsgesetz sind keine rückwirkenden Beiträge möglich, d.h. die Anlage darf noch nicht in Bau sein bzw. die Studie noch nicht begonnen worden sein.

2. Schwerpunkte und Kriterien

Die Beiträge sind keine eigentlichen Subventionen, auf die ein Rechtsanspruch geltend gemacht wer-



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Swiss Small Hydro
Schweizer Verband der Kleinwasserkraft

www.swissmallhydro.ch / martin.boelli@swissmallhydro.ch

Mit Unterstützung von

