



LINGENHÖLE TECHNOLOGIE

Vorarlberger Wärmebehandlungszentrum

Mechanische Komponenten

Wasserkraftwerke - Turbinenbau

www.lingenhoele.at



Pelton – Wasserkraftanlage Berechnungsgrundlage

Überschlagsrechnung für die Bestimmung der Leistung am Generator:

Für die Berechnung der erzielbaren Leistung werden die Nettofallhöhe und die Wassermenge benötigt.

BruttofallhöheHöhendifferenz Oberwasserstand zu Unterwasserstand

NettofallhöheBruttofallhöhe - Reibungsverlust – Freihang

Freihang.....Höhe Unterwasserstand bis zum Düseneinlauf

$$P = H_n \cdot Q \cdot \eta \cdot 10$$

g.....Fallbeschleunigung 9,81 [m/s²] ≈ 10

QVolumenstrom [l/s] oder [m³/s]

H_nNettofallhöhe [m] = Bruttofallhöhe - Reibungsverlust – Freihang

η.....Gesamt-Wirkungsgrad [ohne Einzelheit] z.B. 60%=0,6

PLeistung [Watt/kw]

bei Pico Wasserkraftwerken:

Nettofallhöhe [m] * Wassermenge [l/s] * Faktor 0,6 * 10 = Leistung [Watt]

Bsp.: 25[m] * 1,5[l/s] * 0,6 * 10 = 225[Watt]

bei mittleren bis Größeren Anlagen:

Nettofallhöhe [m] * Wassermenge [m³/s] * Faktor 0,815 * 10 = Leistung [KW]

Bsp.: 500[m] * 0,050[m³/s] * 0,815 * 10 = 204[KW]

Firma

LINGENHÖLE Technologie GmbH

Runastrasse 110

A- 6805 Feldkirch-Gisingen

UID-Nr. ATU 74786369

Tel./Phone:+43(0)5522/75451

Fax.:+43(0)5522/75451-35

office@lingenhoele.at

www.lingenhoele.at