

Kleinwasserkraftwerk

Modulares Kleinwasserkraftwerk mit integrierter Fischwanderhilfe im Leistungsbereich von 5 - 50 KW

Programm / Ausschreibung	BASIS, Basisprogramm, Budgetjahr 2016	Status	abgeschlossen
Projektstart	04.01.2016	Projektende	30.09.2017
Zeitraum	2016 - 2017	Projektaufzeit	21 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Das Ziel des Projektes ist die Entwicklung einer Kleinstwasserkraftanlage im Leistungsbereich von 10 bis 50 KW mit integrierter Fischwanderhilfe, die mittels Beton-Fertigteilbehältern binnen weniger Stunden versetzt und innerhalb weniger Tage technisch ausgerüstet werden kann.

Das Entwicklungsziel soll mit vier technischen, wesentlichen Arbeitspaketen erreicht werden.

Einen großen Kostenfaktor stellen bei Kleinstwasserkraftwerken die Baukosten dar. Um eine Anlage innerhalb eines Arbeitstages versetzen zu können, wird ein horizontale wirkendes Spannssystem für Längsbauwerke benötigt, das die einzelnen Betonelemente vom Einlauf- bis zum Auslaufbauwerk dicht und flexibel miteinander verbindet.

Das Hauptkriterium für einen Markterfolg ist die integrierte Fischwanderhilfe. Diese soll den Fischen und Kleinstlebewesen einen schonenden und stressfreien Auf- und Abstieg ermöglichen. Das oberste Entwicklungsziel ist gegenüber der Behörde zu beweisen, dass das Schleusensystem zu konventionellen Wanderhilfen keine Nachteile für die Fischfauna darstellt. Mit einer ausführlichen Dokumentation des Wanderverhaltens will man auch die Aufnahme in der Liste aller funktionsfähigen Fischwanderhilfen beim Lebensministerium erreichen. Diese Anerkennung würde auch zu einfacheren wasserrechtlichen Bewilligungen und großen Verkaufserfolg beitragen.

Für dieses Arbeitspaket wurde schon sehr viel Vorarbeit geleistet, um gleich im Frühjahr mit dem Monitoring beginnen zu können.

Die gesamte technische Ausrüstung der Kleinwasserkraftanlage, vom Schütztor bis zu den Antrieben für die Fischwanderhilfe, Rechenanlage, Steuerungssystem mit Fernwartung und Sensorik sollen im eigenen Werk entwickelt und produziert werden. Mit innovativen Lösungen will man eine zuverlässige und servicefreundliche Anlagentechnik schaffen und durch den

weitgehenden Verzicht auf Schmiermittel noch mehr zum Umweltschutz beitragen.

Das zweite Kernstück der Kleinwasserkraftanlage bildet eine Kaplan-Rohrturbine, die ohne verstellbare Schaufeln und Leitwerk betrieben wird. Die Turbine wird über einen MPP-Tracker immer im optimalen Leistungspunkt, ähnlich dem System bei Kleinstwind- und Photovoltaikanlagen, betrieben. Der Wechselstrom aus dem Generator wird gleichgerichtet und über einen Umformer in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Da die Turbine in keinem Drehzahlverhältnis zur Netzfrequenz betrieben werden muss, ergeben sich daraus die Regelungsmöglichkeiten ohne mechanischem Aufwand. Angestrebt wird ein Gesamtwirkungsgrad von über 80 Prozent.

Projektpartner

- Franz Seidl & Sohn Gesellschaft m.b.H.