

Antikes Prinzip – modernste Wirkung

SAG Energietechnik GmbH, Systempartner von Ritz Atro, hat die Idee der „Archimedischen Schraube“ neu interpretiert und das antike Erfolgsdesign in das komplexe System eines modernen Kleinwasserkraftwerks integriert.

Der gefundene Lösungsansatz überbrückt zwei scheinbar widersprüchliche Zielsetzungen. Zum einen jene der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) nach einem „guten ökologischen Gewässerzustand“. Zum anderen jene des Kyoto-Protokolls nach verstärkter Energiegewinnung aus umweltfreundlicher Wasserkraft. Hat das Ziel des guten ökologischen Zustands im Fall von Wasserkraftwerken die Einführung oder Erhöhung der Restwassermenge zur Folge, verringert dies wiederum das Energiepotenzial der Anlage, wodurch wieder ein Gegensatz zu den Kyoto-Zielen entsteht.

Das innovative „Wasserkraftschnecken-System“ von SAG Energietechnik nutzt das Restwasser als Energieträger! Es besteht im Wesentlichen aus der eigentlichen Wasserkraftschnecke und der Netzanbindung, über die der gewonnene Ökostrom an den Versorger abgeführt wird. Die Wasserkraftschnecke, sie stellt eine energetische Umkehr der Wasserhebeschnecke dar, ist in Fließrichtung für Fische und andere Wasserlebewesen, aber auch für das Geschiebe durchlässig. Die Einsatzmöglichkeiten sind breit gestreut. So kann das System als Rest- und Überwassermaschine in bestehende Kraftwerke eingebaut werden wie auch als alleinige Wasserkraftmaschine in neuen Anlagen zum Einsatz kommen. Durch seine kompakte, selbst tragende Ausführung mit geringsten Anforderungen an den Tiefbau ist auch der Einbau direkt ins Bachbett möglich.

Folgt man den Zielen der WRRL, so hat eine bestehende „durchschnittliche“ Kleinwasserkraftanlage



eine Restwassermenge zwischen zehn und dreißig Prozent der Ausbauwassermenge zu verkraften. Wird das System Wasserkraftschnecke in Richtung dieses Werts ausgelegt, kann ein wesentlicher Teil der verlorenen Energie zurückgewonnen werden. Überdies ist die Nutzbarmachung des Überschusswassers auch bei äußerst geringen Höhendifferenzen (weniger als ein Meter) möglich. In Summe führt dies zu einer Erhöhung der Gesamtleistung und trägt somit zur Verminderung des Produktionsausfalles bei. Neben seiner Leistungsfähigkeit besticht das System Wasserkraftschnecke aber auch durch überaus günstige Investitions- und Betriebskosten.

Die SAG Energietechnik GmbH ist zusammen mit der RITZ-ATRO Pumpwerksbau GmbH mit dem Thema „Wasserkraftschnecke – Restwasser als Energieträger“ zu Gast auf der „Hydro 2005“, Villach, 17.–21. Oktober 2005.

Weitere Informationen:

SAG Energietechnik GmbH

Eva Winterer

Tel.: +43/1/86 626-1310

Mobile: +43/664/83 94 093

E-Mail: eva.winterer@sag-et.at

Internet: www.sag-et.at

Ancient Principle – Ultramodern Effect

SAG Energietechnik GmbH, system partner of Ritz Atro, has reinterpreted the idea of the Archimedean screw pump and integrated the ancient success design in the complex system of a modern small hydropower plant.

The solution found bridges two apparently contradictory objectives. On the one hand, the objectives of the EU Water Framework Directive (WFD) of a “good ecological water status”, and on the other, those of the Kyoto Protocol of increased energy production from environmentally sound hydropower. While the objective of the good ecological status in the case of hydropower plants entails the introduction or increase of residual water amounts, this reduces the energy potential of the plant, which is again contrary to the Kyoto goals.

The innovative “hydro-dynamic screw system” by SAG Energietechnik uses the residual water as energy source! It basically consists of the actual hydro-dynamic screw and the grid connection, which transmits the eco-electricity generated to the supplier. The hydro-dynamic screw, which by an inversion of the energy flow in its operation, turns the Archimedean screw pump into a power generator for the extraction of energy, is in flow direction pervious to fish and other aqueous species, but also for till. Its applications are manifold. The system can both be incorporated in existing power plants as residual water or above surface appliance, and as exclusive hydropower machine in new plants. Its compact, self-supporting design requires little underground work, and can be directly built in a creek bed.

According to the WFD objectives, an existing “average” small hydropower plant has to be able to cope with a residual water amount between ten and thirty percent of the design charge. If the hydro-dynamic screw system is designed according to this value, a considerable part of the energy lost can be recovered. In addition, the utilisation of the excess water is also possible in extremely small differences in level (less than one metre). In sum, this leads to an increase of the overall output and contributes to a reduction of production downtimes. In addition to its efficiency, the hydro-dynamic screw system captivates by extremely favourable investment and operating costs.

Together with RITZ-ATRO Pumpwerksbau GmbH, SAG Energietechnik GmbH is participating in the **Hydro 2005** in Villach, October 17 – 21, 2005 with the topic “Hydro-dynamic screw pump – residual water as energy source”.