



Kinetische Kleinstwasserkraft der Treibstoff der Zukunft



Einführung

Strombedarf und Wirtschaftswachstum sind grundsätzlich verbunden, anhaltendes Wachstum kann ohne zuverlässige Stromversorgung nicht stattfinden. Flexible und dezentrale Grundlastversorgung liefert nicht nur Entwicklungsländern den dringend benötigten „Treibstoff“ zum Wachsen, sondern auch industrialisierte Länder können über geringere Kosten des Netzausbaus von dieser zukunftsorientierten dezentralen Form der Energieerzeugung profitieren. Mit Blick auf beide Märkte hat Smart Hydro Power eine mobile Kleinstwasserturbine entwickelt, die bis zu 5 kW Strom produziert.

Innovative Technik erlaubt schnelle und einfache Umsetzung

Die Turbine gewinnt die gesamte Energie lediglich aus der Fließgeschwindigkeit des Wassers (kinetische Energie) und funktioniert daher ohne Veränderung des natürlichen bzw. vorgegebenen Gewässerverlaufs. Insbesondere Aufstauungen des Gewässers oder ähnliche bauliche Veränderungen sind nicht notwendig. Sie verfügt über einen integrierten Schwimmkörper, so dass sie einfach in einem Fluss oder Kanal mit mindestens 2 m Tiefe und 2 m Breite gesetzt werden und wie eine Boje oder ein Ponton verankert werden kann.

Die Turbine besteht aus einem aus Polyethylen gefertigten Schwimmkörper. Mit einer Länge von etwas über 3 m, einer Breite von 1,60 m und einer Höhe von 2 m sowie einem Gewicht von ca. 380 kg kann das Gerät einfach mit einem kleinen Kran oder mit acht Personen installiert werden. Zur Installation wird die Turbine auf die Wasserober-

fläche gehoben und verankert, so dass sich der Schwimmkörper selbständig in eine optimale Schwimmelage ziehen kann.

Von der Turbine wird das wasserdichte Stromkabel an Land gebracht und zu einem Schaltschrank oder Keller geführt. Es kann einphasig- oder dreiphasig in das öffentliche Netz eingespeist oder vor Ort verbraucht werden. Für den Fall, dass dieses Stromkabel reißt oder beschädigt wird, schaltet eine Sicherung den Generator ab, so dass der Generator in den Leerlauf schaltet. Eine Überhitzung sowie die Gefahr des Stromschlags ist damit ausgeschlossen.

Im Interesse eines Fischschutzes dreht sich der horizontal-durchströmte Rotor langsam. Bei voller Auslastung kommt er auf eine maximale Drehzahl von 230 Umdrehungen pro Minute. Da sich alle beweglichen Teile der Turbine unter Wasser befinden, geht von der Turbine im ordnungsgemäßen Betrieb keine Lärmbelastung aus.

Dynamisches Design mit vielseitigem Nutzen

Einige Anwendungsbeispiele aus dem deutschen Raum beinhalten ein Projekt zur Speisung einer E-Tankstelle, eine Immobilienentwicklung und ein Projekt mit Netzeinspeisung nach EEG.

Zusammen mit den Stadtwerken Bonn Energie und Wasser wird ein gemeinsames Pilotprojekt entwickelt, bei dem mit der Turbine eine E-Fahrzeug-Ladestation betrieben werden wird. Der Standort, der sich im Rhein in Bonn befindet, dient gleichzeitig als Anlegesteg der Köln Düsseldorf Schiffsgesellschaft. Die Partner streben an, die Turbine bis Ende des Jahres im Rhein zu installieren. Das Pilotprojekt wird das Zusammenspiel von Elektromobilität und

lokal erzeugtem Strom zeigen. In der Folge sollen Projekte an weiteren Bootsanlegestellen zur Nutzung der vorhandenen kinetischen Kleinstwasserkraft entstehen. Seit September 2011 befindet sich die blaue Turbine auf dem Privatgelände der Krämer'sche Kunstmühle in dem Auermühlbach Kanal. Dort testet seither das Team von Smart Hydro Power verschiedene Anwendungen und Parameter der Smart Turbine. Eine der ältesten Mühlen der Innenstadt Münchens wird heutzutage als Büro und Gewerbeanlage genutzt und der erzeugte Strom von der Turbine wird in das lokale Netz eingespeist, eine attraktive Anwendung für vielerlei Immobilienobjekte in Deutschland.

Von allen deutschen Standorten weist Bayern das größte Potenzial für kinetische Wasserkraft auf, unter anderem auch am Inn. Zwischen Rosenheim und Stefanskirchen produziert eine Turbine abhängig vom Pegelstand durchschnittlich 1.000 Watt in der Stunde und speist über eine Ampelanlage in das öffentliche Netz ein.



Turbine bei der Installation im Inn bei Rosenheim