

Interview mit Prof. Dr.-Ing. habil. Boris Lehmann

Am 22. Januar wird unser Akademischer Abend mit einem Vortrag über die „Wertigkeit der Wasserkraft“ mit anschließender Diskussionsrunde stattfinden.

Um den Einstieg in das Thema zu erleichtern, hatte ich die Möglichkeit vorab mit unserem Redner Professor Lehmann ein Interview zu führen.

Wie ist Ihre Meinung zur Energiewende? Kann sie mit dem heutigen Stand der Technik vollzogen werden?

Die Energiewende beruht auf einem Zusammenspiel regenerativer Energien - also Windkraft, Solarenergie und Wasserkraft. Der Wirkungsgrad von Solaranlagen ist recht gering und die Produktion in keinsten Weise nachhaltig. Die Energieausbeute von Windkraftanlagen ist deutlich höher, unterliegt jedoch extremen Schwankungen. So kommt es häufig zu überschüssiger Energie, die zu einem anderen Zeitpunkt fehlt. Diesbezüglich wird nach Speichermethoden geforscht. Eine Methode wäre die Speicherung der Energie durch Pumpspeicherkraftwerke, in dem Wasser mit der überschüssigen Energie auf ein höheres Energieniveau angehoben wird. Dies kann im Bedarfsfall aus der Höhe durch eine Turbine laufen und somit die Energie in Strom umwandeln.

Die Energiegewinnung mithilfe von Wasserkraft hat einen sehr hohen Wirkungsgrad, ist jedoch auf eine potentielle Energie in Form von Fallhöhe angewiesen. Das Potential in Deutschland liegt dementsprechend in Mittel- und Süddeutschland, ist jedoch zum derzeitigen Zeitpunkt bereits vollkommen ausgereizt. Die Erhöhung des Anteils der Wasserkraft an der Energiewende ist lediglich durch Optimierungsmaßnahmen bestehender Anlagen zu erreichen.

Insgesamt fehlen momentan die nötigen Technologien, um die Energiewende zu vollziehen. Die regenerativen Energieträger müssen verlässlicher in der Energieerzeugung sein und überschüssige Energie muss speicherbar sein.

Welche Probleme sehen Sie in der Energiegewinnung mithilfe von Wasserkraft?

Obwohl Wasserkraft eine sehr saubere Form der Energiegewinnung ist, ist der Bau von Wasserkraftwerken mit einem erheblichen Eingriff in die Umwelt verbunden. Um Wasserkraftanlagen zu betreiben, muss das Wasser stromaufwärts aufgestaut werden, was zu einer Aufstauung des Gewässers und einer Verminderung der Durchgängigkeit für Feststoffe und Lebewesen führt. Außerdem werden natürliche Ökosysteme aus dem Gleichgewicht gebracht, was im Extremfall zum Aussterben von Fischarten führen kann. Diese negativen Einflüsse müssen kompensiert werden, in dem beispielsweise Fischauftiegsanlagen in die Wasserkraftanlagen eingebaut werden. Dies ist bis jetzt lediglich an etwa 5% der deutschen Wasserkraftanlagen erfolgreich umgesetzt worden.

Wie stehen Sie Gezeitenkraftwerken gegenüber? Wieso gibt es davon nur so wenige?

Bei dem Ausbau von Gezeitenkraftwerken wird eine komplette Bucht zum technologischen Zweck der Energiegewinnung abgesperrt. Dementsprechend liegt auch hier ein extremer Eingriff ins Ökosystem Meer vor. Die geringe Anzahl dieser Art von Kraftwerken ist einerseits mit den strengen Umweltauflagen, die durch die Wasserrahmenrichtlinie vorgegeben werden, und andererseits mit den speziellen Standortbedingungen zu begründen. Damit sich ein Gezeitenkraftwerk energetisch lohnt, muss der Tidenhub ausreichend groß sein.

Abgesehen von Gezeitenkraftwerken gibt es noch die Möglichkeit Energie aus den Oberflächenwellen oder den Meeresströmungen zu gewinnen. Hier ergibt sich jedoch wieder ein Transportproblem, sowie einen spürbarer Eingriff in das vorhandene Ökosystem.

An welchen Projekten konnten Sie bisher mitwirken?

Zu meinen Projekten zählen zahlreiche Vor- und Detailplanungen für bestehende Wasserkraftanlagen an Neckar und Rhein. Außerdem wirkte ich an der Kühlwassergewinnung für das Kohlekraftwerk Moorburg, bei Hamburg mit. Abgesehen davon forschte ich im Rahmen des

Hochwasserschutzes an der Steuerung von Rückhaltebecken und der Ökohydraulik in Bezug auf das Widerstandsverhalten von Bäumen und Sträuchern. Des Weiteren arbeitete ich an der Verbesserung von Fischaufstiegsanlagen und forsche momentan an Fischabstiegseinrichtungen, die den Fischen ein schnelles und verletzungsfreies Umschwimmen der Wasserkraftanlagen ermöglichen sollen.

Cora.