„Über Aussage erstaunt" – Leserbrief zu „Kritik an Studie zur PV-Anlage"
MOZ, 16.4.2023

Im MOZ-Artikel vom 12. April wird von Herrn Malchow behauptet, ich hätte die Konvektion als entscheidenden Faktor des Wärmeübergangs unterschlagen. Diese Aussage ist falsch.
Herr Malchow nennt als Faktoren des Wärmeübergangs „Strahlung, Induktion und Konvektion". Induktion ist kein Prozess des Wärmeübergangs, vermutlich meint Herr Malchow Konduktion, also Wärmeleitung.
Diese spielt bei den betrachteten Prozessen allerdings eine untergeordnete Rolle. Unter Konvektion versteht man Wärmeströmung, und deren Wirkung auf die Oberflächentemperatur ist hingegen beträchtlich. In meiner Studie ist nachzulesen, dass über Wald elf Prozent mehr Sonnenenergie für Konvektion eingesetzt wird als über PV-Anlagen. Das alleine führt im Mittel zu etwa zwei Grad Temperaturunterschied. Erhöhte Konvektion über Wald bewirkt knapp die Hälfte der Abkühlungswirkung des Waldes gegenüber einer PV-Anlage, die andere Hälfte wird durch die höhere Verdunstung verursacht.
Weiter stellt Herr Malchow die Frage, was ich mit Oberflächentemperatur meine: Jede Oberfläche gibt eine Wärmestrahlung ab, aus der man ihre Temperatur berechnen kann. Die in der Studie angegebenen Temperaturänderungen beruhen auf der statistischen Auswertung solcher Messungen, die von Satelliten und insgesamt 32 Messtürmen ausgeführt und in internationalen Fachzeitschriften publiziert wurden.
Die mittlere Temperatur ergibt sich dabei aus dem Gleichgewicht zwischen Einstrahlung einerseits und Abstrahlung, Verdunstung und Konvektion andererseits. All diese Prozesse, auch der Wind, führen zu der mittleren Oberflächentemperatur. Diese ist nicht zu verwechseln mit der punktuellen Temperatur zu einem bestimmten Zeitpunkt, die an den Solarmodulen über 60° Celsius betragen kann. Und sie ist auch nicht gleich der Lufttemperatur der Umgebung. Sehr erstaunt bin ich aber über die Aussage, dass sich „die Temperatur in der Umgebung nur minimal ändern" wird - zumal Herr Malchow so sehr die Rolle des Windes betont, der über mehrere Quadratkilometer erhitzter Solarplatten hinweg direkt in die Ortschaften weht.

Dr. rer. nat. Martin Jenssen
Bad Freienwalde