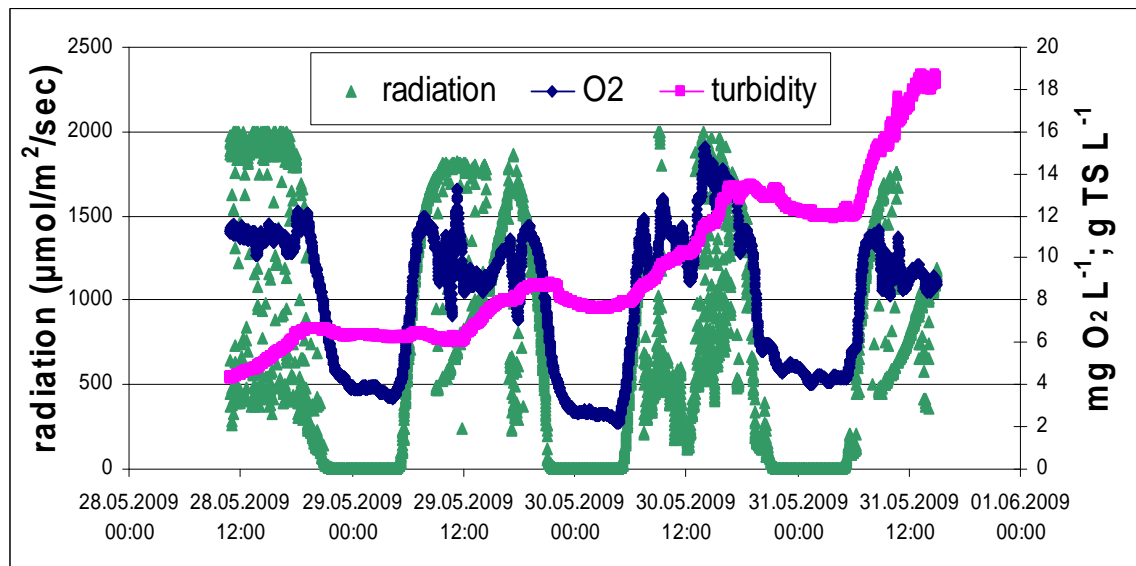


Leistungsbeschreibung: Konvektionsreaktor



Beruhend auf dem physikalischen Prinzip der Konvektion wird in den Photobioreaktoren der Firma SSC GmbH eine turbulente Durchmischung des Kulturmediums erreicht, die Mikroalgen in Zeiträumen von wenigen Millisekunden zwischen einer Hell- und Dunkelphase oszillieren lässt. Mit diesem Reaktortyp kann die Aktivität und das Wachstum von Mikroalgen extrem gesteigert werden, was in der oberen Grafik verdeutlicht wird.

Dargestellt sind darauf die Parameter Intensität der Lichteinstrahlung auf die Reaktoren, im Kulturmedium gelöster Sauerstoff und Trübung (Trockensubstanz), die mittels Sonden der Firma WTW kontinuierlich im Zeitraum zwischen 28.5. und 1.6.09 erfasst wurden.

In Bezug auf die Strahlungsintensität ist daraus abzulesen, dass ein Anstieg der Strahlungsintensitäten auf bis zu 2000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{sec}$ mit einer Steigerung der Photosyntheseaktivitäten, ausgedrückt als Anstieg des Gehaltes an gelöstem Sauerstoff (O_2) einhergeht. Damit gilt für die Konvektionsreaktoren das Gleiche wie für die Photovoltaik: je mehr Licht auf die Reaktoren auftritt, umso höher ist die Photosyntheseaktivität der Mikroalgen. Hohe Aktivitäten führen wiederum zu hohen Wachstumsraten mit Zellteilungsraten von etwa 0,5 - 0,8 /Tag bis zu einer Zelldichte von 14 g Trockensubstanz (TS) pro Liter.